dentalTarget

clinic & lab

Revista
de actualitate
dentară

nr. 1
anul 1
noiembrie 2006

Tombola DENTA

toamnă 2006

SENSIDENT

22-25 Noiembrie

tragerea la sorți va avea loc în data de 25 noiembrie,
la standul nostru din Pavilionul 16!

Cumpărați si câștigați!

Cumpărând de la **Sensident**, participați la
Tombolă şi aveți şansa să câştigați un **autoturism**!

CELE MAI MICI PREȚURI DIN ROMÂNIA

PENTRU MEMBRII Clubului SensiDent!

Începând cu data de 1 August 2006, SENSIDENT
GARANTEAZĂ CELE MAI MICI PREȚURI DIN ROMÂNIA,
exclusiv pentru membrii
CLUBULUI CLIENȚILOR SENSIDENT.

Nu trebuie decât să completați Formularul de Înscriere în CLUBUL CLIENȚILOR SENSIDENT şi în câteva zile veți primi cardul de membru.

- Pentru orice produs consumabil, cumpărat de la noi vă garantăm cel mai mic preț din România.

- Pentru orice produs identic găsit la un alt furnizor având un preț mai mic decât cel oferit de noi, SENSIDENT vă înapoiază diferența de preț sub forma unui credit pentru următoarea achiziție.

- Pentru a beneficia de restituirea diferenței de preț va trebui sa completați un formular de rambursare către SENSIDENT în termen de 7 zile de la data achiziției.

Regulamentul promoției, Formularul de Înscriere în **CLUBUL CLIENȚILOR SENSIDENT**, precum şi Formularul de Rambursare a diferenței de preț sunt disponibile gratuit în showroom-urile SENSIDENT din întreaga țară şi pe site-ul

www.sensident.ro

Pentru informații suplimentare, vă stăm cu plăcere la dispoziție prin intermediul Serviciului Clienți
TelVerde 0800 - 800 606 acces gratuit.

zahn art med
A.K. Dental Clinic
Dr. Fischer laborator dentar
ALLIGATOR
Vital Dent
Claudiu Tătaru laborator dentar
LAWRENCE tehnodent
Shen Dent
Aquino Center
Dentimar laborator de tehnică dentară
Dental Labor
ivoclar vivadent technical
Dentistry for life grup
SENSIDENT
Estet Labor
TIANA DENT import și distribuție
Fantastic
O.K. Dent
Laborator Marius Hermeneanu

SUMAR

Editorial

Ortodonție
Dragoș Stanciu Prof. Univ., Anca Temelcea As. Univ., Radu Stanciu As. Univ.
Disjunctorul maxilar cu acțiune transversală

Cercetare fundamentala – materiale i tehnologii
Meda Negruțiu Conf., Cosmin Sinescu As. Univ., Carmen Sticlaru Conf., Arjana Davidescu Prof.
Investigații neinvazive ale comportamentului protezelor parțiale realizate din materiale termoplastice pe bază de poliamide și copoliamide

Cosmin Sinescu As. Univ., Meda Negruțiu Conf., Carmen Todea Prof. Univ., Marius Leretter Conf., Dalibor Cozarov Tehn. Dent.
Sudarea aliajelor dentare cu laser

Restaurări estetice directe
Douglas Lambert, DDS, FACD, ABAD / US
Tetric® EvoCeram – ceramica plastică optimizată prin nano-tehnologie

Tehnici de lucru
Oana Cella Andrei As. Univ, Mihaela Păuna Prof. Univ., Bogdan Dobrin Tehn. Dent.
Cofrarea amprentelor functionale utilizand alginate

Mici Anunțuri

nr. 1 • anul I • noiembrie 2006

În această nouă formulă revista "Dental Target" își propune să faciliteze un schimb de opinii și de informații cît mai complet între toți cei implicați în industria dentarelor. În acest sens, vă invităm să participați cu prezentări de materiale și tehnologii noi, studii tehnice de specialitate, interviuri și reportaje de la evenimente, prezentări de firme, etc.
De asemenea puteți trimite diferite anunțuri în legătură cu profesia, de interes pentru colegii medici dentiști și tehnicieni dentari sau anunțuri pentru bursa locurilor de muncă.
Cu speranța că această nouă revistă vă va fi de folos cu informațiile distribuite, așteptăm materialele dumneavoastră.

dentalTarget

Revista de medicină dentară
ISSN -
office@dentaltarget.ro
dentaltarget@gmail.com
www.officedentaltarget.ro
Tel. 0724 864 358

Consultanți medicină dentară
Prof. Dr. Mihaela Păuna
As. Univ. Dr. Oana Cella Andrei
Dr. Angelica Iliuță
As. Univ. Dr. Cosmin Sinescu
Prof. Dr. Mihai Românu
Conf. Dr. Meda Negruțiu
As. Univ. Dorin Dodenciu
Tehn. Dentar Alina Moldovan
Tehn. Dentar Bogdan Dobrin
Tehn. Dentar Liviu Fera
Tehn. Dentar Marius Hermeneanu

Consultanți interdisciplinaritate
Prof. Gheorghe Drăgănescu
Prof. Adrian Podoleanu
As. Univ. Dorin Dodeniciu

Redactor șef
Claudia Lăzărescu
Director publicitate – marketing
Alexandru Dobre
Cătălina Zamfirescu
Director executiv
Sabina Lăzărescu
DTP
Gabriel Dumitru
Editor
Autentic Magazin SRL
C.U.I. 18766885
J/40/9805/2006
Cont:RO 58BPOS71506327980RON01
Bancpost – Dorobanți

Tipografie
RH PRINTING
Publicitate, contact și abonamente
Autentic Magazin SRL, București, Sector 1, str. Hatmanul Arbore, Nr. 3-7, bl. A, sc. A, ap. 36, Tel. 0724 864 358
Editura nu-și asumă responsabilitatea pentru corectitudinea și exactitatea articolelor publicate, aceasta aparținând în totalitate autorilor.
Reproducerea articolelor se poate face numai cu acordul scris al editurii.

INTERDEPENDENȚA MEDICULUI DENTIST CU TEHNICIANUL DENTAR

Dr. Oana Cella Andrei

O nouă revistă de medicină dentară poate părea la prima vedere un demers superfluu în peisajul publicistic profesional actual, ținând cont și de accesul din ce în ce mai facil la diferite informații de specialitate. și totuși **Dental Target** își propune să realizeze un scop pe cât de important, pe atât de puțin atins: abordarea relației de interdependență între medicul dentist și tehnicianul dentar, în alternanța dintre fazele clinice de execuție a unei lucrări și cele tehnice.

Relația medic-tehnician stă din păcate sub semnul intoleranței în primul rând din cauza ritmului din ce în ce mai accelerat al vieții în epoca modernă. în această perioadă a devenit destul de dificil să stabilim relații armonioase chiar și cu cei apropiați, în condițiile în care munca propriu-zisă crește cantitativ în mod constant și ne consumă cea mai mare parte din timp și energie. în relația medic-tehnician fiecare dintre cei implicați depinde de competența și integritatea celuilalt astfel încât această relație necesită a fi o alianță bazată pe respect reciproc și încredere.

Ceea ce se realizează în cabinet și în laborator este atât „hand-made" cât și personalizat și de aceea necesită timp extrem de dificil de cuantificat și de standardizat, timp care este cu atât mai lung cu cât executantul este mai obosit. Nu există nici o posibilitate reală de a stabili întotdeauna de cât timp va fi nevoie pentru o anumită manoperă, iar acest lucru îl știu foarte bine din experiență atât colegii mei medici cât și tehnicieni. Din păcate felul în care este interpretat factorul timp variază în funcție de subiectul în discuție, medicul fiind cel care, uneori sub presiunea pacientului, cel mai frecvent din rațiuni financiare, presează tehnicianul pentru un timp cât mai scurt. De asemenea un motiv important este ignorarea cvasi-totală a fazelor de laborator de către medic, realitate care este o consecință firească a faptului că studenții noștri la medicină dentară petrec atât de puțin timp în laboratoarele facultății încât atunci când devin medici și timpul devine o noțiune presantă dihotomia între cabinet și laborator este o permanentă sursă de stres.

Este cert că medicii și tehnicienii români petrec foarte mult timp în cabinet și în laborator în primul rând ca o consecință a nivelului de trai general, deoarece tot ceea ce se consumă pentru ca această profesie să existe se plătește până la urmă din buzunarul pacientului indiferent de unde ar fi acesta. Costuri de producție și distribuție a produselor și aparaturii stomatologice sau costuri legate de spații și angajați etc. se regăsesc în fiecare obturație de canal a fiecărui pacient din România sau de oriunde. în condițiile în care materialele, aparatura și spațiile au costuri absolut europene iar pacientul român nu este financiar unul european este evident că diferența de venituri se va regăsi în scăderea salariilor și este de asemenea evident că pentru a-și crește veniturile medicul și tehnicianul vor fi nevoiți să mărească numărul de ore de lucru. Se ajunge astfel într-un cerc vicios în care stresul și oboseala scad randamentul și calitatea execuțiilor și determină creșterea numărului de ședințe necesare adaptării sau chiar refacerea lucrării respective, situații evident neproductive și nedorite. Adăugând acești factori naturii tehnice complexe a tratamentului protetic, există dovezi ample pe plan mondial că unele din tratamentele oferite în ziua de azi pacientului sunt în cel mai bun caz un succes relativ, în timp ce multe altele sunt din nefericire un eșec total. Deși cauzele generale ale acestei stări de lucruri sunt foarte diverse, este greu de ocolit concluzia că motivele se regăsesc printre următoarele: conceperea greșită a planului de tratament, preparație incorectă în cavitatea bucală, comunicare de slabă calitate între medic și tehnician, nerespectarea de către tehnician a instrucțiunilor medicului.

Când această asociere nu este una armonioasă, una dintre consecințele cele mai probabile este scăderea calității serviciului protetic oferit pacientului. Evident, există o necesitate imperioasă de a stabili o relație de lucru strâns coordonată între cei doi parteneri pentru a obține rezultate optime. O bună relație de lucru trebuie să se bazeze pe o înțelegere comună a obiectivelor generale, împreună cu un acord mutual în ceea ce privește rolul corect pe care trebuie să-l joace fiecare participant. Ideal, la aceasta se adaugă un respect sincer pentru abilitățile tehnice, cunoștințele și integritatea profesională a celuilalt partener. Având aceste lucruri ca bază se pot stabili linii generale de lucru care să fie dimensionate de cerințe legale, imperative etice și principii de management corect în afaceri.

în mod normal amprenta dezinfectată trebuie trimisă în laborator împreună cu o autorizație de lucru care consemnează în scris și în detaliu planul de tratament stabilit de către medic și asupra căruia acesta își asumă întreaga responsabilitate în fața pacientului și a legii. Acest fapt nu exclude comunicarea prealabilă între cabinet și laborator bazată pe informații clinice, radiografice și pe modele de lucru dar decizia privind soluția de tratament îi aparține medicului iar execuția corectă revine tehnicianului. Alegerea laboratorului de tehnică dentară precum și în mod individual a tehnicianului cu care să colaboreze îi aparține medicului și ar trebui să țină cont în primul rând de calitatea serviciilor oferite în interesul superior al pacientului și pe termen lung și al medicului, știut fiind că cea mai bună publicitate este recomandarea directă a unei persoane din anturaj.

în vederea unei bune colaborări medic-tehnician este necesar ca fiecare parte să aibă o imagine clară și prestabilită a responsabilităților care îi revin și pe care să le și respecte. Anumite reguli de bază trebuie să devină o rutină: controlul, dezinfectarea și spălarea amprentelor în cabinet înainte de a fi trimise în laborator, achitarea de către pacient a avansului în ședința de amprentare funcțională, stabilirea termenului de programare de comun acord cu pacientul și cu laboratorul, plata laboratorului la livrarea lucrării. în acest sens este evident că o lucrare oferită la un preț prohibitiv trebuie mai degrabă să-l alarmeze pe medic decât să-l bucure, având în vedere probabilitatea crescută ca acesta să fie de o calitate slabă (material, manoperă). Având în vedere că are acces la o cantitate limitată de informații (cele furnizate de medic combinate cu examenul modelelor), tehnicianul este responsabil întotdeauna față de medic, niciodată față de pacient. Sfera de responsabilitatea a tehnicianului este deci limitată la a respecta proiectul specificat de medic, la a folosi materiale aprobate conform normelor Ministerului Sănătății și la a le manipula în conformitate cu recomandările fabricantului. Tehnicianul nu este responsabil de eșecurile datorate proastei conceperi a design-ului protezei sau de eșecuri rezultate din preparații incorecte în cavitatea bucală, el trebuie doar să urmeze cu exactitate indicațiile medicului. Acest lucru atrage atenția asupra importanței deosebite a înțelegerii mutuale în ceea ce privește procedurile care vor fi efectuate și determinarea persoanei responsabile pentru fiecare pas. în acest unic tip de parteneriat este imperativ să existe o bună comunicare. în situația în care laboratorul face parte integrantă din cabinet acest lucru este relativ simplu și se bazează pe o discuție între cei doi cu privire la planul de tratament și la ce are de făcut fiecare. Din nefericire cel mai frecvent laboratorul este departe de cabinet, ceea ce face comunicarea mult mai dificilă și deci în ciuda celor mai bune intenții pot să apară neînțelegeri. în mod sigur cea mai frecventă cauză a neînțelegerilor o reprezintă instrucțiunile neclare sau nepotrivite date de medic, rezultatul fiind eșecul total sau parțial al piesei protetice. Fișa de laborator trebuie să conțină date suficiente astfel încât să nu existe nici o îndoială în mintea tehnicianului despre ceea ce i se cere să facă și să prezinte o imagine clară a protezei ce urmează a fi realizată. Este util ca fișa de laborator să fie duplicată astfel încât laboratorul și cabinetul să-și poată avea fiecare copia pentru a o păstra o perioadă de timp de cel puțin doi ani.

Dentistul trebuie să viziteze laboratorul pe care l-a ales ca partener și să cunoască personal tehnicienii cu care colaborează precum și metodele lor de lucru. Se schimbă astfel o cantitate enormă de informații spre beneficiul ambelor părți și care contribuie imens la armonia și succesul efortului mutual. Dentistul trebuie să cunoască tipul și nivelul serviciilor pe care laboratorul este echipat și antrenat să le ofere, dar și de cât timp este nevoie pentru a efectua fiecare manevră, costul și modalitatea de transport și curierat. Pe de altă parte laboratorul trebuie să înțeleagă care este tehnica de lucru folosită de medic în mod curent în diferite faze de lucru pentru a-l putea sprijini cu succes.

Protetica dentară poate fi o ramură stimulatoare și plină de satisfacții a profesiei de medic dentist sau poate fi un motiv de frustrare, stres și insatisfacție profesională. Acest lucru depinde atât de mult de calitatea serviciilor laboratorului încât cu greu i s-ar putea neglija importanța. Timpul și efortul cheltuite în stabilirea și păstrarea unei relații reciproc satisfăcătoare și solide reprezintă o investiție profitabilă pentru liniștea și satisfacția profesională a medicului. Combinația între un medic bun și un tehnician competent duce la beneficiul profesional și financiar al ambelor părți.

ALLIGATOR

Heraeus KULZER

JELENKO

BAUMANN

WP Dental

SHENPAZ INDUSTRIES LTD.

RHEIN83 srl

SCHULER-DENTAL

GALLONI

SHERA

HeraCeram™

- Lunar demonstraţii şi mese rotunde despre **HeraCeram** - participare gratuită prin înscriere
- Lunar cursuri pentru începători şi avansaţi - **Hera Ceram**

- Cursuri **RHEIN'83** în Italia şi România
- Cursuri **LIWA** - ceară fotopolimerizabilă

Vă rugăm să ne contactaţi pentru înscriere.

GEMINII 2 PRESS

6.180 EUR

Cuptor pentru toate tipurile de ceramică normală şi presabilă având toţi parametrii programabili, 200 programe. Unicul cuptor din lume cu inerţie termică 0 la temperatură maximă, şi care are presare în două trepte reglabile. Deasemenea acest cuptor mai are ajustare manuală a calibrării, 2 braţe programabile separat.

FOCUS 2007
FOCUS 2008 ATC

Focus 2007
2.930 EUR

Focus 2008 ATC
3.250 EUR

Unicul cuptor prezent în România cu un sistem avansat de control al temperaturii şi inerţie termică 0 la temperatură maximă. Fiabilitatea de excepţie verificată îndelung pe piaţa României.

Gratuit IntroKit HeraCeram.

OKAYTABLE (4 tipuri)

7.580 EUR

Casting machine Galloni Italia. Primul producător din lume al acestor tipuri de aparate din 1950. Calitatea reflectată în performanţa aparatelor care funcţionează de peste 30 de ani fără reparaţii. 100g de aliaj topit în 50 de secunde.

Galloni OKAY Pressovac

13.890 EUR

Aparat de turnare prin inducţie, sub vacuum şi presiune înaltă. Oferă un înalt grad de siguranţă şi uşurinţă de utilizare. Complet automatizat, încălzire prin inducţie, fără limită de temperatură şi necesită o întreţinere minimă. Sistem de autodiagnostic. Creuzete standard, ieftine.

Plata aparatelor poate fi făcută şi în 8 rate lunare fără avans si dobândă.
Preţurile includ TVA.

HeraCeram™ MATRIX

Cursuri cu

Maestrul Paul A. Fiechter

Tehnicianul care a descifrat codul estetic al dintelui natural

* Înscrieri la sediul Alligator

SHERA

RHEIN83® srl

Lider mondial al attachment-urilor sferice

Sisteme speciale de ancorare

Bd. Unirii nr.59, bl.F2, sc.1, ap.18, Sector 3, Bucuresti; Tel/Fax: 0040 (0)21 323 58 339; 0040 (0)21 321 21 29

E-mail: aligato@rdslink.ro; web: www.alligator-dent.ro

DISJUNCTORUL MAXILAR CU ACȚIUNE TRANSVERSALĂ

Prof. Univ. Dr. Dragoș Stanciu, Asist. Univ. Dr. Anca Temelcea,
Asist. Univ. Dr. Radu Stanciu

Catedra de Ortodonție și Ortopedie Dento-facială, Facultatea de Medicină Dentară, U.M.F. „Carol Davila" București

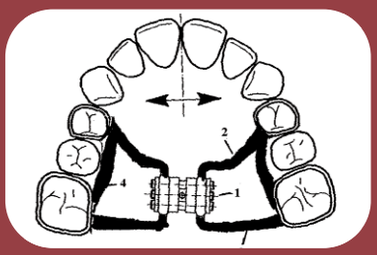


Fig. 1: Modul de aplicare a șurubului de disjuncție: 1-tijă centrală filetată; 2-piuliță; 3-sens de activare; 4-zonă centrală.

Fig.2: Modelarea conexiunilor în vederea plasării șurubului în bolta palatină

Fig.3: Plasarea șurubului pe model în vederea adaptării

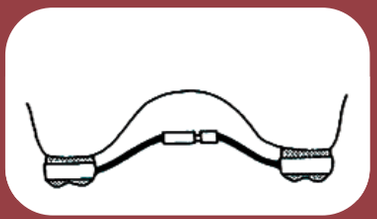


Fig. 4a: Secțiune transversală prin aparatul de disjuncție - disjunctor ancorat pe inele;

ABSTRACT

Rapid maxilary expansion can be obtain due to a device which can provide a strong anchorage of both lateral left and right maxilary arch. This device is using a very strong screw that can resist to the rapid maxilary expansion (the screw must be resistent at some very strong orthodontic forces developed in this process). From this point of view, we prefere an elastic screw, rahter than a rigid one (Chateau).

KEY WORDS: maxilary expansion, disjunction screw.

REZUMAT

Disjuncția se obține cu un dispozitiv (disjunctorul) care trebuie să asigure o ancorare fermă și fiabilă a arcadelor laterale, să folosească de un șurub puternic care să nu cedeze în timpul disjuncției. în același timp șurubul trebuie să aibă o anumită elasticitate pentru că, în timpul disjuncției maxilarele sunt tensionate. Ori, sub acest aspect un șurub cu un grad de elasticitate este preferabil unuia rigid (M. Chateau).

CUVINTE CHEIE: disjuncție maxilară, șurub de disjuncție, disjunctor scheletizat, forțe ortdontice.

Indicațiile terapeutice sunt :
- o mare îngustare maxilară, cu boltă adâncă și îngustă;
- un decalaj intermaxilar accentuat în defavoarea maxilarului superior;
- ocluzie inversă uni sau bilaterală în forma funcțională sau anatomică;
- prognatism mandibular anatomic și cel funcțional pe cale de anatomizare (Chateau).

Contraindicațiile sunt relative și sunt legate de:
- vârsta pacientului, nu mai mare de 18-20 ani (Boboc),
- inocluzia verticală frontală (este legat de ce tip de tratament urmează să se aplice în continuare) cunoscând că disjuncția micșorează supraocluzia frontală.

Precauții deosebite trebuiesc luate în cazul sechelelor maxilarului superior după intervenții chirurgicale, după despicături labio-maxilare laterale operate.

În realizarea disjunctorului utilizat actual și curent în tehnica ortodontică tendințele sunt de scheletizare, urmărindu-se realizarea unui ancoraj numai dentar, fără sprijin mucozal și fără înălțare provizorie de ocluzie. în acest sens ancorarea a fost redusă de unii autori numai la nivelul molarului de 6 ani, realizându-se pentru dinții temporari numai o ancorare prin colaj. șurubul utilizat în disjuncție este unul special care trebuie să suporte o cantitate mare de forță, cu o fiabilitate foarte bună și care să fie prevăzut cu patru tije câte două de fiecare parte, fixate pe piulițele șurubului (fig. 1). Tijele vor fi fixate la elementele de ancorare.

Realizarea aparatului de disjuncție începe cu adaptarea elementelor de agregare pe molari și primii premolari. Pe suprafața ocluzală a dintelui cu inel se aplică butoni de masă termoplastică. Se supraamprentează cu un alginat ireversibil. în amprentă, în interiorul inelelor se aplică ceară în strat subțire, menajând marginea de colet a inelelor, care trebuie să rămână neacoperită pe o lățime de 0,5-1 mm.

Butonii de masă termoplastică, rămași de altfel în amprentă, la îndepărtarea de pe câmpul maxilar, au permis poziționarea corectă a inelelor în amprenta de alginat. Modelul se toarnă dintr-un gips cu duritate crescută. După întărirea gipsului și îndepărtarea supraamprentei de alginat, se degajează inelele de surplusurile de gips de pe suprafețele laterale și proximale.

Se mobilizează inelele, se îndepărtează ceara din interiorul lor, astfel încât să nu se deformeze și să nu se fractureze dinții vecini.

Zonele de model care vor fi în apropierea porțiunilor din aparat unde se vor executa suduri vor fi îndepărtate cu freza. După poziționarea pe model a elementelor de agregare, spațiile rămase libere vor fi umplute cu masă de ambalat.

Odată modelul de lucru obținut, se trece la faza următoare, de modelare a brațelor șurubului de disjuncție (fig. 2, 3) astfel încât acesta să fie poziționat posterior și superior maxim posibil. șurubul de disjuncție, plasat exact pe linia mediană, va avea brațele posterioare în linie dreaptă plasate tangențial la fața distală a molarilor de șase ani superiori.

Brațele anterioare vor fi îndoite spre anterior, până vor lua contact cu mijlocul feței orale a inelelor de pe premolarii superiori.
În faza următoare șurubul este plasat cât mai adânc în boltă, pentru ca momentul de basculare al arcadei superioare să aibă un centru de rotație cât mai înalt (fig.4).
După adaptarea șurubului și modelarea brațelor astfel încât capetele lor să fie în contact cu fața orală a inelelor, se fixează șurubul pe model prin intermediul unui pat de gips plasat în boltă care să-l mențină în momentul sudării cu lot.
De la capătul brațului anterior la capătul brațului posterior, în contact cu fața orală a premolarului doi se modelează de o parte și de alta câte un conector lateral din sârmă de Cr-Ni de 1 mm. diametru. Acest conector se fixează de premolarul doi prin intermediul unei picături de ciment, astfel încât în momentul cooptării fragmentelor prin sudură toate elementele metalice să fie în contact unele cu celelalte, astfel încât cantitatea de lot să fie minimă. Flacăra este dirijată în așa fel încât pe de o parte să asigure încălzirea brațelor șurubului (care sunt cele mai voluminoase), ale conectorilor laterali și ale inelelor (care sunt cele mai subțiri) proporțional cu masa lor și să permită o alunecare corectă (în picătură de ulei) a lotului.
După executarea operațiilor de sudură, disjunctorul este desprins de pe model, prelucrat și lustruit. Sudurile cât și brațele șuruburilor pot fi curățate prin sablare și lustruite cu filțul, astfel încât construcția la finalul ei să fie perfect lustruită și să prezinte cât mai puține zone retentive.
Aparatul, curățat de urmele de pastă și igienizat, este aplicat în cavitatea bucală, inserția inelelor realizându-se treptat. Este de preferat ca disjunctorul să rămână 2-3 zile în cavitatea bucală înainte de cimentare, fapt care va permite în momentul cimentării o aplicare mult mai ușoară și mai corectă (fig. 5).

Cimentarea inelelor se va face conform tehnicilor uzuale, iar suprafețele ocluzale ale inelelor vor fi acoperite cu bandă adezivă pe perioada de priză a cimentului.
Altă variantă este reprezentată de ancorarea pe molarul de șase ani cu ajutorul inelelor ortodontice și la nivelul primului și celui de-al doilea molar temporar prin tehnica colajului pe suprafețele orale. în acest scop, pe fețele externe ale conexiunilor laterale se vor suda electric în puncte porțiuni de plasă ortodontică pentru a asigura retenția (Fig. 6).

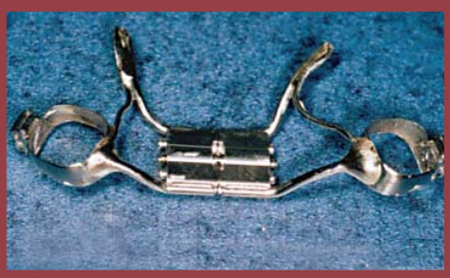


Fig. 4b. Aparatul de disjuncție

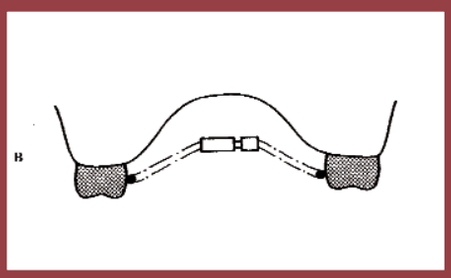


Fig. 4c: Secțiune transversală prin aparatul de disjuncție - disjunctor ancorat pe gutiere;

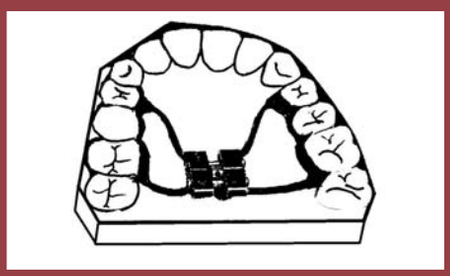


Fig. 5: Plasarea șurubului în bolta palatină la disjunctorul finit

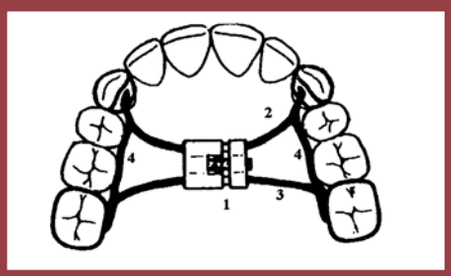


Fig. 6: Disjunctor ancorat pe molar și canin, cu conexiuni laterale interne. 1. șurub; 2. brațe anterioare; 3. brațe posterioare; 4. conexiuni laterale interne

Colajul se efectuează după cimentarea inelelor pe molarii de șase ani, utilizând un material de colaj suficient de fluid ca să pătrundă prin capilaritate între molarul temporar și conexiunile laterale.
Pentru a crește retenția distal, alți autori preferă ancorarea la nivelul caninului cu un singur rând de conexiuni laterale sau dublând cu conexiuni laterale externe (Chateau) - Fig.7.

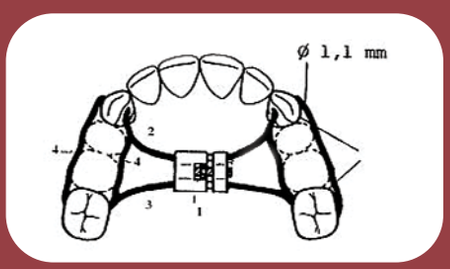


Fig. 7: Disjunctor ancorat pe molar și canin, cu conexiuni laterale interne și externe.1. șurub; 2. brațe anterioare; 3. brațe posterioare; 4. conexiuni laterale interne; 5. conexiuni laterale externe

MEDICREDIT LEASING

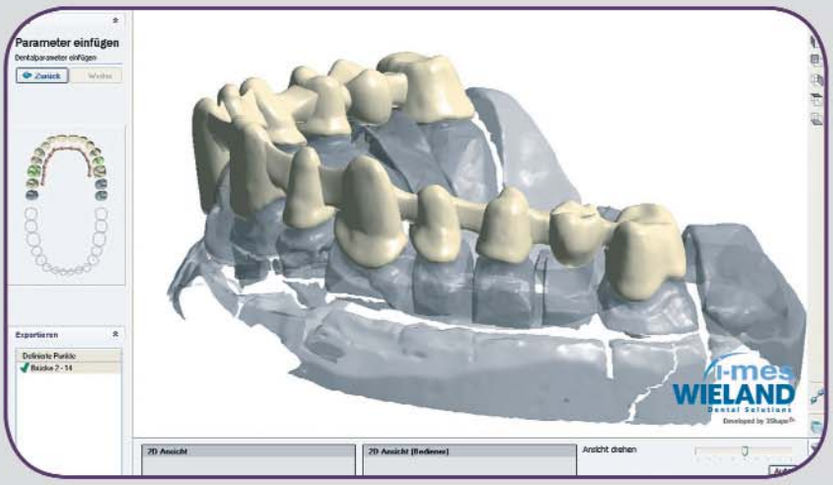
Doctorul finanțelor tale

Pe durata expoziției Denta 2006 putem fi găsiți la standul 12 din Pavilionul 16-17

ZENO
Tec System

Wieland ZENO® TEC SYSTEM

Rentabilitate, eficienta si productivitate în laborator



- Sistem CAD/CAM profesional, conform standardelor industriale. Sistemul este compus din scanner, program CAD/CAM, echipamente de frezare, sistem de aspiratie, cuptor de sinterizare si diferite materiale pentru frezare: dioxid de zirconiu, dioxid de aluminiu, titan, aliaje nenobile si acrilat.
- Toate materialele utilizate se prezinta sub forma de discuri, ceea ce permite realizarea de punti mari si folosirea materialului brut pâna la epuizarea completa.
- Sistemul ofera posibilitati multiple: restaurarile integral ceramice (dioxid de zirconiu) sunt indicate de la inlay-uri si coroane pâna la punti de mari dimensiuni – toate cu precizie optima!
- Scanner-ul 3SHAPE 200D, gratie combinatiei camere video 3D-laser, poate înregistra fara probleme situatia bonturilor si a maxilarului, precum si situatii complexe de punti cu spatii aproximale înguste.
- Echipamentele de frezare ZENO Premium 4820 si ZENO 4030 sunt concepute pentru functionarea neîntrerupta, oferind productivitate si eficienta ridicate, concomitent cu rentabilitate optima.
- Masele ceramice Zirox, Allux si Reflex utilizate pentru placarea diferitelor materiale de suport, sunt astfel concepute încât sa ofere identitatea coloristica necesara restaurarilor combinate.

WIELAND
Dental + Technik

REPREZENTANTE:

ANDENT Int S.R.L.
Mihai BravuNr.90-96
Sector 2 – BUCURESTI
Tel: 021-252.94.69; 0722-536.865
e-mail: andent@zappmobile.ro
www.wieland-dental.de

ALLIGATOR S.R.L.
Bd. Unirii Nr.59, Bl. F2, Sc. 1, Ap. 18
Sector 3 – BUCURESTI
Tel: 021-323.58.39; Fax: 021-321.21.29
e-mail: aligato@rdslink.ro
www.alligator-dent.de

WIELADENT
YOUR DENTAL SERVICE COMPANY

ARGEN

ALLIGATOR

JELENKO

JELENKO companie înființat în 1912, cunoscut ca unul din liderii mondiali ai aliajelor dentare, a devenit anul acesta parte componentă a corporației internaționale ARGEN - lider mondial al aliajelor dentare prin calitate şi diversitate. Alligator comercializeaz peste 30 tipuri de aliaje Jelenko din 1994.

ALIAJE DENTARE PENTRU CERAMICĂ

CLASA AUR	JEL BIOS 99 57V - *99.3 Au / * In. Mn.Rh. Ru*
CLASA AUR-PLATINĂ	JEL BIOS 18 240V - *78.1AU/18.6 PT *Ir,Ru,Rh* JEL BIOS 10 210 - *88.6Au/11.5Pt. *Ir,Ru* DIAMOND 195 - *88.4Au/9.6Pt/*Ir* ULTRAGOLD 155 - *87.5Au/10Pt/*Ir*
CLASA AUR-PALADIU	OLYMPIA 245V - *51.5Au/27Pd/8.5In/1.5Ga/*Ru* COLLEGIATE 250V - *50Au/36Pd/5Ag/7.4In/1.5Ga* OLYMPIA II 260V - *35Au/56.6Pd/2.8Sn/5Ga*
CLASA PALADIU	FREEDOM PLUS 265V - *2Au/78,4Pd/6In/5Ga*

ALIAJE DENTARE PENTRU LUCRĂRI NECERAMICE

TIPUL I MOALE (INLAY)	SPECIAL INLAY 125V - *83Au/1Pd/10Ag*
TIPUL II	MODULAY 135V - *77Au/1Pd/13,5Ag*
TIPUL III DUR (PALLIDOR)	FIRMILAY 220 V - *74,5Au/3,5Pd/11Ag* RAJAH 250 V - *58Au/3,3Pd/27Ag* MIDAS 240 V - *46Au/6Pd/39,5Ag* PROSPECTORPLUS 190V - *20Au/20Pd/38Ag/18In*
TIPUL III DUR (PALLIAG)	ALBACAST 162V - *25Pd/70Ag/3In*
TIPUL IV EXTRA DUR (PALLIDOR)	JELENKO #7 280V - *69Au/2,9Pt/3,4Pd/12,4Ag 15.92 18.95* FORTICAST 290V - *42Au/9.1Pd/25.9Ag 12 14.28*
TIPUL IV EXTRA DUR (PALLIAG)	MAESTRO 270V - 3Au/30Pd/50Ag 6.5

PRE-SOLDERE ŞI POST-SOLDERE PENTRU TOATE ALIAJELE

INVESTIGAȚII NEINVAZIVE ALE COMPORTAMENTULUI PROTEZELOR PARȚIALE REALIZATE DIN MATERIALE TERMOPLASTICE PE BAZĂ DE POLIAMIDE ȘI COPOLIAMIDE

Conf. Dr. Meda Negruțiu[1], As. Univ. Dr. Cosmin Sinescu[1],
Carmen Sticlaru[2], Arjana Davidescu[2]

1. Disciplina de Propedeutică și Materiale Dentare, Facultatea de Medicină Dentară, Universitatea de Medicină și Farmacie "Victor Babeș" din Timișoara; 2. Universitatea Politehnica Timișoara

ABSTRACT

When removable partial dentures are made, thermoplastic materials bring the advantage of less residual monomer. These materials are acrylic resins in gel, with no influence of the temperature on the chemical bounds. The purpose of this study is to analyses the behavior of those removable partial dentures with clasps analysis considering also the thermoplastic materials in compare with chemoplastic ones. For this purpose we use the method of numerical simulation analysis using the ProEngineer and Ansys softwares. The modeling of the removable partial denture with clasps considerate was made by mechanical scanning systems. The results achieved during this study are represented by the tensions appears in the removable partial denture with clasps for each situation considerate. As a general conclusion the injection method of the thermoplastic materials brings more advantages in the behavior of the removable partial dentures with clasps in compare with the conventional technology.

KEY WORDS: thermoplastic materials, numerical simulation, modeling of the removable partial denture, mechanical scanning systems.

REZUMAT

Materialele termoplastice aduc avantajul lipsei monomerului rezidual în cazul realizării protezelor mobilizabile. Ele presupun injectarea rășinii acrilice adusă în stare de gel, fără ca temperatura să afecteze integritatea legăturilor chimice. Obiectul studiului îl reprezintă analiza comportamentului acestor proteze mobilizabile comparativ cu diferite materiale termoplastice existente în uz la ora actuală și față de tehnologia clasică. Metoda utilizată a fost reprezentată de simularea numerică, utilizând programele ProEngineer si Ansys. Modelarea protezei alese pentru realizarea experimentului numeric a fost realizată cu ajutorul sistemelor de scanare mecanică.

Rezultatele prezintă tensiunile apărute în structura protezei mobilizabile cu croșete pentru fiecare situație considerată în parte. În concluzie, tehnica injectării materialelor termoplastice aduce o îmbunătățire majoră a comportamentului protezelor mobilizabile realizate din acest tip de materiale comparativ cu tehnologia clasică de îndesare.

CUVINTE CHEIE: Materialele termoplastice, simularea numerică, modelarea protezei, scanare mecanică.

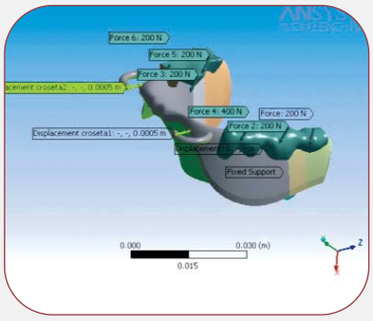


Fig. 2. Generarea modelului virtual al protezei parțiale mobilizabile utilizându-se un scanner mecanic.

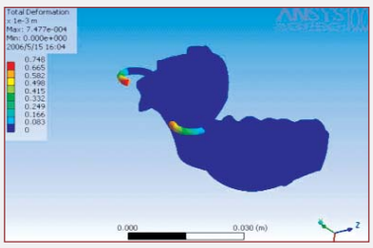


Fig. 3. Discretizarea modelului protezei partiale mobilizabile.

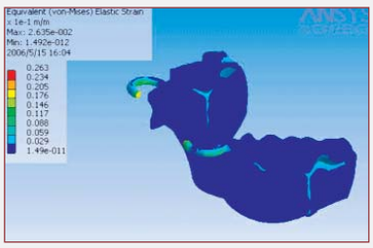


Fig. 4. Tensiuni echivalente aparute în proteza parțială mobilizabilă din PMMA

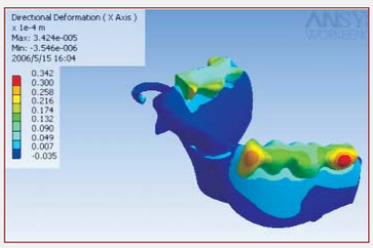


Fig. 5. Deformatii totale pentru proteza acrilica considerata

Fig.1. Proteze parțiale mobilizabile flexibile

Rășinile poliamidice prezintă o rezistență mecanică bună, având însă un modul de elasticitate scăzut, produsele pe bază de poliamidă și cele pe bază de copoliamidă sunt reprezentative pentru masele termoplastice cu memorie (pot fi distorsionate fără dilatare). Acest material prezintă o estetică deosebită, asigură un confort optim pacientului, prezintă stabilitate chimică și dimensională în mediu bucal. Rezistența sa mecanică este superioară rășinilor acrilice și nu provoacă alergii (nu conține monomer), fiind recomandat de Academia Medicală și Dentară de Toxicologie (Canada) și fiind aprobat și certificat de ADA și CE (Mirada, 1999).

Materiale termoplastice pe bază de poliamide și copoliamide par a fi ideale pentru realizarea protezelor parțiale mobilizabile flexibile (fig.1), datorită următoarelor proprietăți (Wostmann, 2005):

- prezintă un echilibru excelent între rezistența mecanică, ductilitatea, termorezistența și flexibilitatea inerentă;
- prezintă o rezistență la oboseală crescută și o memorie elastică deosebită
- structura lor poate fi usor modificată pentru a crește rigiditatea și rezistența la uzură
- prezintă o elasticitate crescută;
- nu prezintă monomer rezidual;
- teoretic nu se fracturează;
- prezintă o greutate specifică mică
- impermeabil pentru fluidele din mediul bucal

Trebuie menționat însă că aceste materiale nu prezintă o rezistență la abrazie suficientă și nu mențin DVO sub solicitări ocluzale directe.

Protezele parțiale mobilizabile flexibile (fig. 1) sunt recomandate îndeosebi atunci când există o edentație unidentară și se impune rezolvarea terapeutică provizorie cu ajutorul unei proteze de tip Kemeny (Negruțiu, 2004).

Toate aceste materiale se pretează procedeului de injectare termoplastică, utilizat îndeosebi în industrie. Masa termoplastică sub formă de granule se află într-un recipient metalic, în care se plastifiază la temperaturi înalte, după care rezervorul se atașează în dispozitivul de injectare, în care a fost fixată în prealabil

chiuveta. Polimerul va fi injectat în tipar rapid, sub presiune înaltă (6,5-8 bari), la o temperatură în jur de 260°C (specifică fiecărui material/produs în parte - temperatură indicată de producător). Presiunea se va menține până la solidificarea materialului. Presiunea, temperatura și momentul injectării sunt determinate automat de instalația de injectare-turnare (Murr, 1997).

Astfel, în cadrul prelucrării termoplastice avem un polimer finit care este densificat și adus la forma dorită prin aport de căldură, sub presiune. Procedeele de injectare termoplastică sunt utilizate îndeosebi în sistem industrial. Prelucrarea termoplastică este condiționată de o dotare tehnico-materială laborioasă, la ora actuală existând două procedee consacrate pentru realizarea bazelor protezelor mobile și mobilizabile: procedeul de injectare - turnare și procedeul de topire-presare.

Granulele termoplastice de polimer, prelucrate prin tehnologia de injectare-turnare prezintă marele avantaj că au un conținut foarte scăzut de monomer rezidual. De asemenea, pe lângă polimetilmetacrilat, pot fi utilizate și rășini poliamidice, poliacetalice sau policarbonate. Ca dezavantaj, terbuie subliniată legătura precară cu dinții acrilici, iar reoptimizările protezei nu se pot face decât cu același tip de material sau cu un sistem adeziv special. în cazul tuturor materialelor termoplastice apar tensiuni interne în timpul prelucrării, care pot provoca deformări ale protezei. îndeosebi în cazul poliamidelor, modulul de elasticitate scăzut putând influența negativ câmpul protetic.

În tabelul 1 sunt prezentate masele termoplastice care se pretează procedeului de injectare-turnare, cu avantajele și dezavantajele acestuia (Janda, 1997).

În studiul de față am avut ca stop investigația neinvazivă a comportamentului unei proteze parțiale mobilizabile comparativ, în cazul realizării ei din polimetilmetacrilat (varianta clasică) și din material termoplastic (alterantivă modernă), în vederea decelării unor modificări biomecanice.

Modelarea protezei parțiale mobilizabile a fost realizată cu ajutorul unui digitizor are a generat un număr de puncte, acestea fiind unite în plane și apoi suprafețe, urmând ca în final să se definească volume de lucru (fig. 2).

MATERIALE	AVANTAJE	DEZAVANTAJE
R. poliacetalice R. poliamidice R. policarbonate PMMA	• conținut scăzut/absent de monomer rezidual • posibilitatea utilizării altor polimeri, în afară de PMMA	• nu realizează o legătură chimică cu dinții acrilici (excepție PMMA) • tensiunile interne pot provoca deformări • modulul de elasticitate scăzut poate determina deformarea protezei în timp

Tabelul 1 Materiale care se pretează procedeului de injectare-turnare, avantaje și dezavantaje (Janda, 1997).

Modelul astfel obținut a fost importat într-un program de simulare numerică (Ansys) în cadrul căruia s-a trecut la discretizarea acestuia (fig. 3). A urmat apoi realizarea încărcărilor considerate pentru modelul dat și atribuirea caracteristicilor de material conform fiecărei situații luate în calcul (Fig. 4 -11).

Rezultatele simulărilor numerice prezintă un comportament biomecanic mult mai bun al protezelor realizate din materiale termoplastice comparative cu situația realizării acestora din acrilat prin metoda clasică.

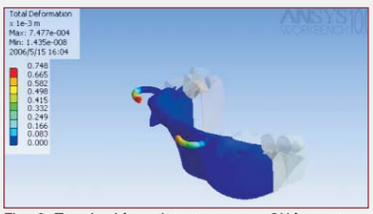


Fig. 6. Tensiuni înregistrate pe axa OX în proteza parțială mobilizabilă din PMMA

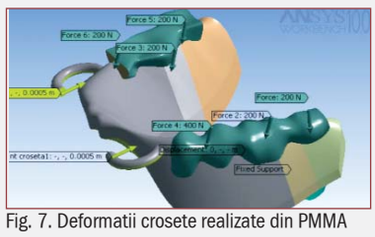


Fig. 7. Deformatii crosete realizate din PMMA

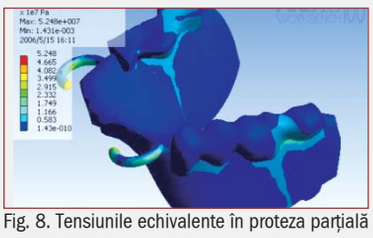


Fig. 8. Tensiunile echivalente în proteza parțială mobilizabilă din material termoplastic

Fig. 9. Deformatii totale în proteza parțială mobilizabilă din material termoplastic

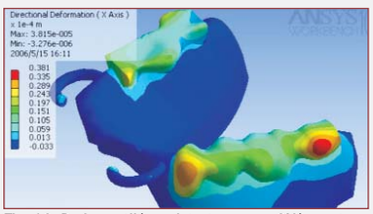


Fig. 10. Deformatii înregistrate pe axa OX în proteza parțială mobilizabilă din material termoplastic

Fig. 11. Deformații crosete în proteza parțială mobilizabilă din material termoplastic

BIBLIOGRAFIE SELECTIVĂ

1. Anusavice K.J. - Phillips' science of dental materials, 10th ed., W.B. Saunders Company, Philadelphia, London, Toronto, Montreal, Sydney, Tokyo, 1996
2. Bratu D., Colojoară Carmen, Leretter M., Ciosescu Diana, Uram-ţuculescu S., Romînu M. - Materiale dentare în laboratorul de tehnică dentară. vol.3, Editura Helicon, Timişoara 1994
3. Ferary B. - De la bonne utilisation des résines au laboratoire, Proth. Dent., 153/154, 17-18, 1999
4. Janda R. - Prothesenkunststoffe aus werkstoffkundlicher Sicht. Quintessenz Zahntech 23, 5, 665-672,1997
5. McGivney G.P., Castleberry D.J. - McCracken's removable Partial Prosthodontics, The C.V.Mosby Company, St.Louis ..., 1989
6. Mirada X. - Le Flexite, une alternative au matériau résine, Proth.Dent., 153/154, 20, 1999
7. Murr H.H.C. - Die Verarbeitung verschiedener Dental-Kunststoffe, Dental Labor, XLV, 6, 1123-1139, 1997
8. Negruţiu Meda - Optimizarea protezelor mobile prin procedee de injectare a polimerilor, Teză de doctorat, UMf "Victor Babeş" Timişoara, 2001
9. Negruţiu Meda, Bratu D., Romînu M., Florița Z. - Polimeri utilizați în tehnologia protezelor mobile și mobilizabile. Revista Națională de Stomatologie, vol.IV, 1, 30-41, 2001
10. Negruţiu M., Sinescu C., Sandu Liliana, Florița Z., Romînu M. - Guidelines of removable partial dentures, ed.Marineasa, Timișoara, 2004
11. Pardo-Mindan S, Ruiz-Villandiego JC - A flexible lingual clasp as an esthetic alternative: a clinical report, J Prosthet Dent, 69:245-246, 1993.
12. Welker D., Lenz E. - Prothesenkunststoffe - Chemie, Technologie und klinische Bewährung. Quintessenz Zahntech 23, 5, 649-660, 1997
13. Wirz K.G. - Prothesen aus Thermoplast - Spritzgußverfahren im Kartuschensystem. Dent Labor 31, 1103-1107, 1983
14. Wostmann B, Budtz-Jorgensen E, Jepson N, Mushimoto E, Palmqvist S, Sofou A, Owall B. - Indications for removable partial dentures: a literature review.Int J Prosthodont.;18(2):139-45, 2005

Disponibil în 14 nuanțe VITA™

SpofaDental
A KERR COMPANY

SUPERPONT® C+B

Răşină acrilică baropolimerizabilă pentru coroane şi punţi

SUPERPONT®

Răşină acrilică termopolimerizabilă pentru coroane şi punţi

Reprezentanța Comercială
SpofaDental a.s. România
Calea Victoriei 102-108
Sc. B, Et. 8, Ap. 51, Interfon 051
010069, Bucureşti 1, România

tel: + 4 021 - 315.45.49
+ 4 021 - 313.59.22
fax:+ 4 021 - 315.45.48
e-mail: office@spofadental.ro
www.spofadental.com

"VITA este marcă înregistrată a VITA Zahnfabrik, Bad Säckingen."

Dinți ca Perlele

SpofaDental
A KERR COMPANY

SPOFADENT® PLUS

Dinți acrilici cu structură reticulată complexă

NOUA FORMULĂ INOVATĂ

SpofaDental a.s. România
Calea Victoriei 102-108
scara B, etaj 8, ap. 51
sector 1, Bucureşti

Tel: (40) 21 315 45 49/313 59 22
Fax: (40) 21 315 45 48
e-mail: spofarom@pcnet.ro
www.spofadental.com

SOLUȚII SIMPLIFICATE PENTRU PROVOCĂRILE RESTAURATIVE DIRECTE ÎN ZONA FRONTALĂ UTILIZÂND UN MATERIAL DE RESTAURARE DIRECTĂ NANO-OPTIMIZAT

Douglas Lambert, DDS, FACD, ABAD/US
Traducere: Dr. Andrea Czimmerman

ABSTRACT

Dr. Lambert is a fellow in the American College of Dentists and the Pierre Fauchard Academy, a diplomat of the American Board of Aesthetic Dentistry, and an accredited member of the American Society of Dental Aesthetics. He has been recognized as one of the Leaders in Continuing Education by Dentistry Today in 2004 and 2005 and as a Top Cosmetic Dentist by Minneapolis/St. Paul Magazine the past 5 years. Aesthetic direct restorations and with cosmetic purpose are challenging for every clinician in daily practice. Dr. Lambert presents a simple working technique, efficient, reproducible, handy for all clinician with a minimal clinical experience with a new material belonging to the nano-technology generation. It is mandatory to have a good knowledge of the type of restorative material used, of the adhesive system and of the involved dental instruments. Additionally, he explains from the clinician perspective, to another clinician a simple way to get a dry operatory field with minimal effort, less time consuming and with excellent results.

KEY WORDS: esthetics, dental cosmetics, anterior direct restorations, nano-technology, fast, working techniques.

Forta ce ghidează dentistica de astăzi este estetica, iar renașterea realizării frumuseții dentiției umane este impulsionată prin evoluția noilor materiale și tehnici restaurative.
Opțiuni mai conservatoare continuă să creeze precedentul și, simultan, producătorii de materiale au creat compozite directe mai noi și mai bune, care pot fi inserate mai ușor și sunt mai eficiente din punct de vedere al consumului de timp pentru managementul cabinetului privat.
Dilema clinicianului referitoare la ce tip de compozit direct să folosească într-o situație clinică dată a fost rezolvată, până la un punct, prin introducerea compozitelor universale ce pot fi inserate în orice zonă din cavitatea orală.
În mod fericit astăzi trăim o nouă eră pentru tehnologia restaurativă directă cu compozite – nano-tehnologia. Aceste compozite directe pot fi inserate oriunde în cavitatea orală, deoarece ele demonstrează rezistența crescută, lustru ridicat și rapid de obținut, proprietăți de reflexie a luminii, adaptare a nuanței coloristice, efect de cameleon și caracteristici de manipulare ideale.
Acest articol descrie caracteristicile unui nano-compozit și demonstrează cât de ușor este de inserat, cât de rapid și ușor repetabil se obțin rezultate estetice de vârf în cazul unui pacient cu diasteme și o fractură clasa a IV-a.

Material

În cazul prezentat a fost selectat ca material de restaurare directă, Tetric® EvoCeram (Ivoclar Vivadent). Tetric® EvoCeram reprezintă un compozit universal nou pentru restaurări directe pe front și zona laterală, fotopolimerizabil, radio-opac, ce combină 3 tipuri de nano-particule într-un singur compozit: umplutură anorganică, pigmenții și un modificator rheologic.
În mod particular, prin prezența particulelor ceramice și a dimensiunilor diferite a particulelor de umplutură, contracția și tensiunea contracției de polimerizare a materialului sunt mult scăzute, rezistența la abrazie a materialului este semnificativ mai mare, iar lustrul și polisabilitatea sunt rapide, ușor de obținut și se mențin îndelungat în timp.
În plus, umplutura anorganică din Tetric® EvoCeram a fost îmbunătățită cu pre-polimeri ce constau din compozit pre-polimerizat și ulterior măcinat foarte fin, a cărui contracție de priză s-a produs înainte de încorporarea acestuia în masa de material.
Această tehnologie de încorporare a rășinii pre-polimerizate în masa de material asigură abrazia joasă și un coeficient de contracție de polimerizare foarte reduse ale compozitului Tetric® EvoCeram.
Pre-polimerii din structură permit polimerizarea în masă a unor straturi mai groase de material fără riscul dezvoltării unui tensiuni interne de contracție de polimerizare. Adițional, Tetric® EvoCeram conține nano-pigmenți omogen distribuiți, care facilitează adaptarea nuanței coloristice la cea a structurii dentare înconjurătoare și îmbunătățește efectul de cameleon al restaurării. Materialul demonstrează radioopacitate ridicată, sensibilitate scăzută la lumina ambientală și operatorie și timp amplu pentru inserarea restaurării. În plus, materialul poate fi modelat cu ușurință, nu aderă de instrument și demonstrează stabillitate excelentă.
Materialul este disponibil în 19 nuanțe coloristice în cheie Vita® (11 nuanțe de smalț, 3 nuanțe opace de dentină, 4 nuanțe extra-albe de bleach și un transparent).

Prezentare de caz

Pacient, 29 ani, trimis de ortodont la o consultație pentru rezolvarea fracturii post-traumatice a dintelui nr. 8 și a tremelor post tratament orthodontic între dinții nr. 6 și 7 și dinții nr. 10 și 11 (Figurile 1 - 3). Ca în cazul tuturor pacienților noi, o examinare completă a fost necesară iar fișele pre-existente au fost documentate din registrele ortodontului.
Statusul parodontal al pacientului era în limitele normalului și nu existau dovezi radiologice ale unei afecțiuni a țesuturilor dure. Pacientul și-a exprimat dorința de a avea un zâmbet plăcut din punct de vedere estetic printr-o terapie cât se poate de conservativă. Dintre opțiunile de tratament discutate

Fig 1 Situația inițială – vedere frontală, cu retractor de părți moi inserat. Se vizualizează fractura post-traumatică clasa a IV-a pe dintele nr. 8.
Fig 2 Vedere laterală dreapta a situației inițiale – cu spațiu post tratament orthodontic între dinții nr. 6 și 7.
Fig 3 Vedere laterală stânga a situației inițiale – cu spațiu post tratament orthodontic între dinții nr. 10 și 11.

Fig 4 Prepararea conservatoare labio-lingual a leziunii clasa a IV-a, dintele nr. 8 cu o diamantată fină pentru a crea un chamfer.
Fig 5 Matricea Contour Strip poziționată în jurul marginii gingivale a dintelui preparat.
Fig 6 Aplicarea gelului de gravaj acid la nivelul preparației, spălat cu spray-ul cu apă timp de 10 secunde și uscat ușor.

Fig 7 Aplicarea sistemului adeziv amelodentinar și fotopolimerizarea acestuia cu lampa cu LED.
Fig 8 Aplicarea cu pensula a compozitului fluid pe fața labială și lingual, dispersat cu un jet de aer și fotopolimerizat cu lampa cu LED.

utilizarea compozitului pentru restaurarea directă a fost alegerea evidentă pentru a respecta obiectivul specific al pacientului.
S-a decis să se restaureze fractura de clasa a IV-a de pe dintele nr. 8 și să se închidă tremele post-ortodontice utilizând Tetric® EvoCeram.
S-a preparat conservativ smalțul, apoi s-au bizotat cu o freză flacăra diamantată fină atât fața vestibulară, cât și fața lingual a dintelui nr. 8 (Figura 4).
A fost plasat un sistem de matrici Mylar (Contour Strip, Ivoclar Vivadent) și fixat cu o rășină fără umplutură anorganică (Heliobond, Ivoclar Vivadent), ce a fost aplicată pe dintele uscat adiacent și pe țesuturile moi și apoi polimerizată cu lumină albastră (bluephase LED, Ivoclar Vivadent) pentru 10 secunde pentru a o fixa (Figura 5). Astfel am creat o matriță sigilată gingival și interproximal în care să completăm restaurarea. Când se închide o diastemă utilizând Contour Strip este util să fixăm matricea cu pene interdentare înainte de a aplica sistemul adeziv și de a o fixa prin fotopolimerizarea acestuia.
Există avantaje clare când lucrăm pe front cu matrici Contour Strip. Întâi, crează un câmp operator sigilat, izolat de salivă, de sânge și fluidul din șanțul gingival. Acum dentistul lucrează într-un mediu curat, uscat și poate obține o sigilare superioară a dentinei.
În plus, abilitatea de a insera rapid materialul compozit în această matriță economisește timp și creste eficiența modelării restaurării, deoarece Contour Strip stabilește conturul restaurării finale când este corect fixatăe ţn jurul dintelui. De asemenea, suprafața acestei matrici Mylar este perfect netedă și lustruită și transferă materialului compozit un lustru înalt. Utilizarea acestei matrici elimină necesitatea utilizării instrumentarului rotativ sub marginea gingivală liberă pentru finisare.
Cavitatea clasa a IV-a a fost curățată înainte de gravajul acid cu hipoclorit de sodium 5% impregnând o perie rotativț dură în el, apoi clătit timp de 10 secunde cu apă și uscat ușor.
Apoi, s-a aplicat un acid orto-fosforic 37% de vâscozitate scăzută (Email Preparator, Ivoclar Vivadent) timp de 15 secunde, prepararația a fost spălată cu apă pentru 15 secunde și apoi uscată ușor (Figura 6).
S-a aplicat apoi un sistem adeziv monocomponent (Excite, Ivoclar Vivadent) și s-a fotopolimerizat timp de 10 secunde (Figura 7).
S-a aplicat, cu ajutorul unei pensule, un strat subțire de compozit fluid (Tetric® Evo Flow, nuanța A1, Ivoclar Vivadent) învelind suprafețele lingual și labială ale dintelui sub marginile preparației. Acest strat a fost dispersat cu aer într-o peliculă foarte fină înainte de fotopolimerizare (Figura 8).
Pentru restaurarea fracturii clasa a IVa și închiderea tremelor s-a utilizat o tehnică de restaurare clasică, care este familiară dentiștilor.

Fig 9 Inserarea și modelarea primului strat de Tetric EvoCeram în nuanța B1 Dentin cu OptraSculpt urmată de fotopolimerizarea dinspre labial și lingual.
Fig 10 Al doilea strat de compozit nano-optimizat – în nuanța Bleach Medium – aplicat peste stratul polimerizat anterior. Modelarea lui cu pensula G-2 umezită cu Heliobond.
Fig 11 După polimerizare, "gulerul" de rășină este îndepărtat cu un Bates 7/8 scaler iar matricea Contour Strip este îndepărtată pentru a facilita finisarea și lustruirea.

Fig 12 Finisarea restaurării clasa a IV a cu o freză extradură.
Fig 13 Lustrul final al compozitului este realizat cu gume abrazive fără răcire cu apă.
Fig 14 Vedere laterală din dreapta a situației postoperatorii demonstrând integrarea perfectă din punct devedere estetic a restaurărilor.

Fig 15 Vedere laterală din stânga a situației postoperatorii.
Fig 16 Vedere frontală a cazului la final cu restaurările directe din compozit nano-optimizat inserate și integrate estetic și funcțional.

Pentru crearea rezultatului estetic s-au utilizat două nuanțe coloristice ale compozitului nano-optimizat: B1 Dentin ca prim strat și Bleach Medium pentru stratul de suprafață sau stratul de smalț. Primul strat a fost aplicat, modelat și manipulat cu instrumental de modelat OptraSculpt (Ivoclar Vivadent) cu partea activă în formă de spatulă. Construcția primului strat s-a făcut până la conturul inițial disto-incizal (Figura 9). Acest strat a fost apoi fotopolimerizat timp de 20 secunde dinspre lingual și 20 secunde dinspre palatinal cu o lampă cu LED (bluephase C5 Ivoclar Vivadent).
S-a aplicat apoi al doilea strat pe dinte și forma finală a fost obținută prin modelare cu o pensulă de ceramică G-2 (Ivoclar Vivadent) impregnată cu Heliobond (Figura 10). Al doilea strat a fost polimerizat 20 secunde atât dinspre labial și dinspre palatinal.
"Gulerul" de Heliobond fotopolimerizat a fost îndepărtat utilizând un instrument de detartraj (Bates 7/8, American Eagle), iar matricea Contour Strip a fost îndepartată din sulcus utilizând un hemostatic (Figura 11). Lustrul suprafeîei interne a matricei Mylar a fost transferat compozitului polimerizat subiacent în zona marginii gingivale libere. Ca urmare, a fost necesară lustruirea doar la nivelul materialului supragingival cu freze extradure (Brasseler USA) (Figura 12). Lustrul final al restaurării a fost obținut folosind cupe abrazive (Astropol, Ivoclar Vivadent), la turație mică, fără a exercita presiune și fără răcire cu apă până la atingerea lustrului maxim (Figura 13). Fațetele directe parțiale pentru închiderea tremelor au fost construite în același mod.

Concluzii

Acest articol demonstrează modul rapid și eficient în care un compozit nou, nano-optimizat pentru restaurări directe a fost utilizat pentru a restaura o fractură clasa a IV-a și a închide două diasteme. Restaurările rezultate sunt invizibile prin estetica mimând izbitor naturalul și efectul de cameleon al materialului de restaurare, deși Tetric® EvoCeram a fost inserat în doar două straturi, utilizând numai două mase distincte de material și două nuanțe coloristice (Figurile 14 până la 16).
Instrumentele adiționale de modelat compozitul utilizate – cum ar fi matricea de celuloid preformată Contour Strip și OptraSculpt – au facilitat rezolvarea rapidă a cazului. Proprietățile materialului de restaurare nano-optimizat utilizat, cum ar fi manipularea facilă și consistentă, au contribuit la rapiditatea inserării restaurării directe estetice și durabile.

TIANA DENT

import şi distribuţie

1071 lei

PRESA MECANICĂ CU ARBORE V-59

2142 lei

PRESĂ HIDRAULICĂ H-62

4284 lei

VACUUM MALAXOR - TRYSTOMIX V-71

2975 lei

LASER PENTRU BONTURI L-68

2737 lei

APARAT DE CURĂŢAT CU ABURI P-87

3451 lei

POLIMERIZATOR DE FIERBERE V-91

3332 lei

SABLATOR 2 COMPARTIMENTE D-89

5355 lei

FIERĂSTRĂU DENTAR D-92

1666 lei

MINISABLATOR P-180

833 lei

MĂSUŢĂ VIBRATOARE V-95

O-280-M
2380 lei
O-280-S
3213 lei

SOCLATOR
APARAT DE TĂIAT MODELE DE GIPS
O-280-M metoda umeda
O-280-S metoda uscata

3332 lei

SABLATOR P-581

TRYSTOM

4760 lei

POLIMERIZATOR DE FIERBERE T-152

www.tianadent.ro

TIANA DENT

import şi distribuţie

S.C. TIANA DENT S.R.L. Sibiu s-a înfiinţat la sfârşitul anului 2005 având ca principal obiect de activitate importul şi distribuţia de aparate şi instrumentar, destinate laboratoarelor de tehnică dentară.
Din mai 2006 TIANA DENT este unic importator şi distribuitor al produselor TRYSTOM pe teritoriul României , asigurând şi service în garanţie şi post-garanţie al acestor produse.
Cumpărătorii produselor TRYSTOM pot beneficia de instruire pentru folosirea acestor aparate la parametrii maximi în LABORATORUL **SERTON** din Sibiu, str. Tudor Arghezi nr. 7.

29750 lei

Aparatul "TRYSTOLIT" este un dispozitiv semiautomat de topire şi turnare în vacuum şi presiune într-un inductor de înaltă frecvenţă care topeşte aliajul în conul tiparului, şi permite obţinerea unor lucrări în special în laboratoarele dentare, pentru confecţionarea protezelor dentare, dar şi în laboratoarele de micromecanică şi ateliere de bijuterii. Permite turnarea aliajelor de aur, aur - paladiu, argint - paladiu, crom - cobalt şi a altor aliaje.

Este vorba de un aparat cu o metodică şi concepţie nouă, care se remarcă printr-o serie de avantaje cum ar fi: turnare în vid cu presiune şi încălzire în inducţie.

a.) Topirea aliajului se produce direct în conul tiparului, ceea ce înseamnă că nu se utilizează creuzetele de turnare iar forma în care se topeşte aliajul, este de fiecare dată nouă şi curată;

b.) La ambalarea machetei de ceară în masa de ambalat nu se folosesc inelele de turnare, ceea ce permite expansiunea uniformă a masei de ambalat;

c.) Se economiseşte masa de ambalat, deoarece formele confecţionate sunt în medie aproximativ cu 20% mai puţin voluminoase faţă de aceleaşi mărimi de chiuvete confecţionate în mod standard;

d.) O bogată gamă de accesorii cu care este dotat aparatul TRYSTOLIT permite o uţoară, precisă şi eficientă muncă cu machetele de ceară şi ambalarea lor în masa de ambalat;

e.) Sunt uşurate operaţiile de manipulare cu formă preîncălzită, care se ia numai cu cleştele şi se mută din cuptorul de încălzire pe măsuţa aparatului de turnare;

f.) Prin folosirea acestui sistem este minimalizat drumul şi perioada turnării propriuzise, care este benefică pentru calitatea turnării ceea ce permite o turnare sigură chiar şi a şarjelor mici (2 g);

g.) Scoaterea lucrării turnate din formă după răcirea ei, nu solicită nici un "dispozitiv special de dechiuvetare" (deoarece nu este folosit inelul de turnare) şi este sufficient doar un ciocan mic şi un cleşte;

h.) Graţie sistemului de ambalare a machetei de ceară, conul special care înlocuieşte creuzetul şi noului sistem compact de construcţie, aparatul de turnat TRYSTOLIT este foarte mic şi foarte uşor. Acesta permite să fie instalat oriunde pe o masă de lucru unde va ocupa un spaţiu minim şi o deservire uşoară. Necesită doar recordarea la reţeaua de presiune şi la priza electrică de 230 V;

i.) Autorii concepţiei tehnice de la societatea TRYSTOM au înregistrat mai multe brevete pentru acest aparat de turnare.

APARAT DE TURNARE TRYSTOLIT L - 136

COFRAREA AMPRENTELOR FUNCȚIONALE UTILIZÂND ALGINATE

As. Univ. Dr. Oana Cella Andrei, Prof. Univ. Dr. Mihaela Păuna,
Tehnician Dentar Bogdan Dobrin
Catedra de Protetică Dentară Mobilă, Facultatea de Medicină Dentară, U.M.F. Carol Davila București

ABSTRACT

The boxing of the final impression is a very important phase of the partial and complete denture treatment. Nevertheless, it is often avoided by dental technicians and forgotten by dentists because it is a time-consuming and annoying procedure. As we know, boxing is very important for the retention and stability of the denture, so this article proposes a method which makes boxing procedure faster and easier.
KEY WORDS: final impression, boxing, alginate.

REZUMAT

Cofrarea amprentei funcționale este o etapă foarte importantă atât în tratamentul edentației totale cât și al celei parțiale. În ciuda acestui fapt ea este frecvent ocolită de tehnicienii dentari și „uitată" de medici deoarece este o fază plictisitoare și consumă timp. Este cunoscut rolul important al cofrării în menținerea și stabilitatea viitoarei proteze, de aceea articolul de față propune o metodă de cofrare mai ușoară și mai rapidă.
CUVINTE CHEIE: amprentă funcțională, cofrare, alginat.

Fig. 1

Fig. 2

Fig. 3

Fig. 4

Fig. 5

Fig. 6

Fig. 7

Fig. 8

Fig. 9

Fig. 10

Cofrarea amprentelor funcționale prezintă avantaje imposibil de neglijat pentru echilibrul viitoarei proteze, fie ea totală sau parțială. Amprenta funcțională în lingură individuală corect confecționată și adaptată înregistrează informații necesare pentru a obține sprijinul, stabilitatea și menținerea protezelor. Modelajul realizat în timpul amprentării de către medic și pacient conformează marginile amprentei mișcărilor funcționale ale musculaturii periferice care va interacționa cu viitoarea proteză. Acest modelaj funcțional precum extinderea marginilor se pierd în situația în care turnarea modelului se face fără îndiguire și cofrare sau fără a utiliza conformatoare speciale. De asemenea prin îndiguire și cofrare se îmbunătățește calitatea aplicării ghipsului pe suprafața amprentei, se dirijează curgerea și turnarea acestuia, se delimitează exact soclul modelului, scade posibilitatea de a încorpora bule de aer la turnare, se asigură obținerea unui model cu o structură și o consistență optime, permite turnarea amprentei cu o vibrare energică fără riscul prelingerii ghipsului peste pereții exteriori ai amprentei.

Amprenta funcțională trebuie dezinfectată de către tehnicianul dentar dacă acesta nu este sigur că a fost dezinfectată în cabinet. Dezinfectarea se poate face cu hipoclorit de sodiu 1% sau cu glutaraldehidă 2% fie prin imersia completă a amprentei într-un vas cu soluție, fie prin pulverizarea și închiderea ermetică a acesteia într-o pungă de plastic pentru 10 minute. După aceea amprenta va fi clătită energic cu apă de la robinet.

La început se poate folosi ca reper o linie trasată cu creionul chimic de-a lungul întregii amprente la aproximativ 2-3 mm pentru a vizualiza extinderea marginilor și a limita secționarea alginatului. Se poate folosi pentru îndiguire ringul metalic al conformatorului pentru masă de ambalat de care alginatul nu se lipește. Amprenta dezinfectată și spălată se așează pe o suprafață plană și se sprijină cu plastilină așezată

Fig. 11

dedesubt astfel încât marginile amprentei să nu atingă masa iar amprenta să aibă o poziție cât mai orizontală (Fig. 1.). Se așează ringul peste amprentă și se centrează astfel încât să menajeze un spațiu de cel puțin 3-4 mm față de orice margine a amprentei. Se prepară alginat în bolul de ghips (Fig. 2.).

Se folosește apă rece pentru a crește timpul de priză și se folosește mai multă apă decât la amprentare astfel încât să rezulte o soluție suficient de fluidă căreia să îi putem dirija curgerea în interiorul ringului. Alginatul trebuie să ajungă mai întâi sub amprentă apoi să umple ringul până aproape de acoperirea completă a acesteia (Fig. 3.). După priza alginatului se scoate ringul metalic și se secționează marginile până la reperul trasat anterior cu creion chimic cu ajutorul unui bisturiu (Fig. 4.) după care se poate repoziționa ringul (Fig. 5.). Pentru proteza scheletată în această fază se vaselinează interiorul elementelor metaloceramice (Fig. 6.), se toarnă acrilatul și se poziționează pinurile pentru transferul bonturilor (Fig. 7.) și abia apoi se repoziționează ringul (Fig. 8.).

Se prepară ghipsul și se toarnă folosind măsuța vibratorie (Fig. 9, 10, 11). Se așteaptă priza ghipsului, după care ringul se demontează (Fig. 12). Modelul funcțional obținut se demulează (Fig. 13.) și imediat se poate socla (Fig. 14.).

Între amprentă și alginat nu este necesară aplicarea nici unui material de izolare. Alginatul este moale și elastic și nu se va deforma în timpul procedurii. Această modalitate de îndiguire și cofrare este cu mult mai ușoară și mai puțin plictisitoare decât procedura care utilizează ceară și plastilină. Metoda alternativă descrisă permite turnarea rapidă și precisă a amprentei funcționale precum și turnarea unui model fără defecte și în același timp minimalizează posibilitatea de a pierde unele porțiuni ale amprentei care sunt critice pentru sprijinul, menținerea și stabilitatea protezei.

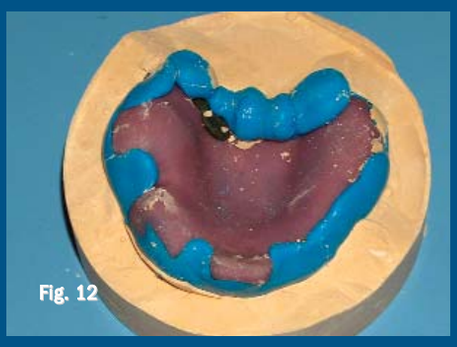


Fig. 12

Fig. 13

Fig. 14

EUROPA B XP

TECNO-GAZ
apparechiature dentali e medicali

CARACTERISTICI TEHNICE:

- Autoclav clasa B proiectat in conformitate cu standardele si directivele europeene;
- Poate steriliza orice tip de material (sticlă, plastic, cauciuc, metal), corpuri cavernoase (turbine, aspiratoare) și materiale poroase.
- Toate funcțiile sunt monitorizate de un sistem computerizat care datorită sistemului PID asigură controlul automat al tuturor ciclurilor de sterilizare.
- Este echipat cu un sistem nou de încălzire a apei care duce la scurtarea fazei de presterilizare.
- Folosește până la 6 cicluri de sterilizare cu trepte între 121 - 134 C, putând steriliza și materiale în pungi.
- Toate ciclurile de sterilizare sunt automate și pot fi operate fără asistență.
- Îndeplinește 3 tipuri de teste:
  - VACUUM TEST
  - BOWIE & DICK TEST
  - HELIX TEST
- Este echipat cu tanc dublu pentru apă curată și apă reziduală.
- Camera de lucru este din oțel inoxidabil si este echipată cu filtru bacteriologic.
- Autoclavul este echipat standard cu:
  - Printer
  - Conexiune PC
  - Conexiune la sistemul de apă
- EUROPA B XP A FOST CERTIFICAT ÎN CONCORDANȚĂ CU DIRECTIVELE EUROPEENE 93/42.

DIMENSIUNI:

- Lățime: 510 mm
- Înălțime: 395 mm
- Adâncime: 590 mm
- Putere: 2kW
- Greutate: 54 kg.

3.899 euro

PROMOȚIE

bonus

DISTILATOR DE APĂ

DIMENSIUNEA CAMEREI DE LUCRU:

- Diametru la gura de încărcare: 245 mm
- Adâncimea cuvei: 320 mm

În România prin

Tehnical Dent

www.tehnicaldent.ro

MAGAZIN
Str. Roma nr. 2, Sector 1,
tel./fax: 021 230 33 64
tehnicaldent@pcnet.ro
office@tehnicaldent.ro

SHOWROOM
Str. Știrbei Vodă nr. 72,
Sector 1
tel./fax: 021 312 56 60
021 311 86 48
mobil: 0726 721 894

Distribuitori autorizați

SC DENTA MED SRL
Str. Nicolae Titulescu nr. 108
Bl. 20, Ap. 3, Sc. 1, Craiova,
județul DOLJ
tel: 0251.59.47.69; 0723.291.339

SC DE & DE STAR SRL
Str. Ionită Sandu Sturza
nr. 18, Sc. C, Ap. 9
Bacău, județul BACĂU
tel: 0234.518.500; 0740.309.434

SC FABI DISTRIBUTION SRL
Str. Ștefan cel Mare nr. 6
Et. 1 Piatra Neamț, județul NEAMȚ
tel: 0233.23.02.69; 0788.458.220;
0728.458.220

SC BROCMEDICAL SRL
Str. Hipodromului
nr. 23, Sibiu,
județul SIBIU
tel: 0269.250.404; 0722.638.841

SC DORIOT DENT SRL
Str. Barabaș Bela nr. 18/A
Arad, județul ARAD
tel: 0257.254.638

SC INCOGNITA COM SRL
Bd. 1 Decembrie 1918, nr. 39,
Bl. L22, Ap. 4, Constanța,
județul CONSTANȚA
tel: 0241.63.59.37; 0722.241.199

SC MADIX IMPROD SRL
Str. Vămii nr. 3
Focșani,
județul VRANCEA
tel: 0237.22.45.42; 0740.238.666

STIL TEHNICĂ MEDICALĂ
Str. Barboi nr. 8 , Bloc C6
Parter, Iași,
județul IAȘI
tel: 0232.253.535; 0728.253.535

Olsen

dental set QUALITY

- fotoliu electromecanic;
- 3 locații, seringă cu 3 căi;
- tăviță de oțel pentru masa de lucru;
- scuipătoare fixă cu filtru;
- aspirator salivă, apă sau aer.

CE

5.680 euro

Superpreț

GARANȚIE 24 LUNI

PROMOȚIE

PRODUSE CONSUMABILE ÎN VALOARE DE 250 euro

1 buc. trusă compozit
2 buc. oferte material amprentă
3 buc. baxuri bavete

bonus

UNITUL CONȚINE

- Set complet de piese (turbină, contraunghi, piesă dreaptă, micromotor)
- Compresor Eurocompress Italia tip F114, uscat
- Scaunul medicului
- Cameră intraorală MIHARU
- Autoclav Cristofoli 12 Litri

În România prin

Tehnical Dent

www.tehnicaldent.ro

MAGAZIN
Str. Roma nr. 2, Sector 1,
tel./fax: 021 230 33 64
tehnicaldent@pcnet.ro
office@tehnicaldent.ro

SHOWROOM
Str. Știrbei Vodă nr. 72, Sector 1
tel./fax: 021 312 56 60
021 311 86 48
mobil: 0726 721 894

Distribuitori autorizați

SC DENTA MED SRL
Str. Nicolae Titulescu nr. 108
Bl. 20, Ap. 3, Sc. 1, Craiova,
județul DOLJ
tel: 0251.59.47.69; 0723.291.339

SC DE & DE STAR SRL
Str. Ionita Sandu Sturza
nr. 18, Sc. C, Ap. 9
Bacau, județul BACĂU
tel: 0234.518.500; 0740.309.434

SC FABI DISTRIBUTION SRL
Str. Ștefan cel Mare nr. 6
Et. 1 Piatra Neamț, județul NEAMȚ
tel: 0233.23.02.69; 0788.458.220;
0728.458.220

SC BROCMEDICAL SRL
Str. Hipodromului
nr. 23, Sibiu,
județul SIBIU
tel: 0269.250.404; 0722.638.841

SC DORIOT DENT SRL
Str. Barabas Bela nr. 18/A
Arad, județul ARAD
tel: 0257.254.638

SC INCOGNITA COM SRL
Bd. 1 Decembrie 1918, nr. 39,
Bl. L22, Ap. 4, Constanța,
județul CONSTANȚA
tel: 0241.63.59.37; 0722.241.199

SC MADIX IMPROD SRL
Str. Vamii nr. 3
Focsani,
județul VRANCEA
tel: 0237.22.45.42; 0740.238.666

STIL TEHNICĂ MEDICALĂ
Str. Bărboi nr. 8 , Bloc C6
Parter, Iasi,
județul IAȘI
tel: 0232.253.535; 0728.253.535

Managementul cabinetelor stomatologice
ProDent
Singurul program cu comanda vocala din Romania !
instrument util in orice cabinet modern
contribuie la fidelizarea pacientilor
creste interesul pacientului
urmarirea financiara a activitatii stomatologice
degrevarea medicului de activitati de arhivare
gestionarea facila a datelor medicale ale pacientilor
afisare intuitiva, deosebit de usor in utilizare
interfete pentru camera intraorala, radioviziograf, scanner
NOU comanda vocala (folositi comenzi verbale in locul mouse-ului)
NOU gestiunea materialelor, furnizori, clienti, registrul de casa
NOU negatoscop integrat
Camera intraorala MicroCam
Program ProDent 350 EURO
Camera intraorala 550 EURO
+ BONUS lampa fotopolimerizare cu LED
Preturile nu contin TVA
NEO TECH
500193 Brasov, Romania
str. Mircea cel Batran, 45
bl.39, sc.B, ap.38
Tel: 0368-804845
0721-750807
www.neotech.go.ro
neotech2u@yahoo.com

1500 euro
MPI 2006
injector pentru materiale elastice
Proteze flexibile
compatibil cu sistemele Valplast, Flexite
Coroane temporare
materiale noi
Gutiere
materiale noi
Gratuit:
- 2 chiuvete
- 100 cartuse medii
- CD documentatie
SC CHAMON INFCO SRL
Brasov, B-dul A. Vlahuta, nr.10
0268-326421, 0788 724 122, 0721 750 807
info@chamon.ro
www.chamon.ro

Heraeus

Optosil® Comfort / Xantopren®

* Oferta este valabilă în limita stocului disponibil. Prețul include TVA.

Distribuitori autorizați:

Dentotal Protect
Bd. Mircea Vodă nr. 24,
sector 3, București;
Tel.: 021-302.36.01;
Fax: 021-302.36.04
office@dentotal.ro

Denovo Medical
Bd. Jiului nr. 2A,
sector 1, București;
Tel.: 021-206.18.21
Fax: 021-206.18.20
sales@denovo.ro

Medimex 2000
Bd. Prof. Gh. Marinescu nr. 43,
sector 5, București;
Tel.: 021-410.83.26;
Fax: 410.99.25;
office@medimex.ro

S.I.T.E.A.
Bd. Pache Protopopescu nr. 31,
etaj 1, ap. 2, sector 2, București;
Tel.: 021-253.27.38
Fax: 021-253.39.40
info@sitea.ro

SUDAREA ALIAJELOR DENTARE CU LASER

As. Univ. Cosmin Sinescu[1], Conf. Dr. Meda Negruțiu[1], Prof. Dr. Carmen Todea[2], Conf. Dr. Marius Lereter[3], Teh. Dent. Dalibor Cozarov[4]

1. Disciplina de Propedeutică și Materiale Dentare; 2. Disciplina de Reabilitare Orală, 3. Disciplina Protetică Dentară, 4. Laborator dentar "Dali's Dent Tech"

Facultatea de Medicină Dentară, Universitatea de Medicină și Farmacie *"Victor Babeș"* din Timișoara

Fig. 1a. Proteze parțiale fixe din Co-Cr pe model – normă antero-posterioară.

Fig. 1b. Proteze parțiale fixe din Co-Cr și titan pe model – normă ocluzală.

ABSTRACT

Fixed partial dentures made from titanium by casting technology are the subject of metal deformations. However, this technology can offer poor adaptability of the fixed partial denture an the prosthetic field. Another error that can occur is about the shortness of the cervical margin of the denture. In order to fix these problems we can use the laser welding technology. The state-of-the-art, free-moving concept allows operators to benefit from pin-point accuracy and localized heat, which produces excellent seam welds and eliminates thermal expansion on passive fit bridgework, implant bars and frames, and other common dental prosthetic connections. Laser welding systems are suitable for most dental alloys including titanium.

Key words: laser welding, fixed partial denture, dental alloys, titanium

REZUMAT

Protezele parțiale fixe realizate din titan prin procedeul de topire/turnare sunt supuse fenomenelor de contracție a metalului. Ca urmare, pot apare situatii de adaptare necorespunzatoare a acestora pe campul protetic sau obtinerea unor proteze dentare cu marginea cervicala scurtă. Pentru remedierea acestor situatii se poate utiliza tehnologia lipirii cu laser.

Tehnologia avansată permite utilizatorului să realizeze sudări atât punctiforme cât și liniare de o mare acuratețe, fără a modifica în mod necorespunzător structurile îmbinate. De asemenea, trebuie semnalată disponibilitatea laserului pentru toate tipurile de aliaje convenționale, inclusiv titanul.

Cuvinte Cheie: lipire cu laser, proteze partiale fixe, aliaje dentare, titan

Tip laser	Lungime de undă (μm)	Mod de operare	Putere (W)	Energia impuls (J)	Lungimea impulsului (ms)	Frecvența impulsului (s^{-1})	Divergența radiației (mrad)	Diametrul Radiației (mm)
rubin	0,694	pulsatil	-	400	3	5	6	16
Nd:sticlă	1,06	pulsatil	-	100	15	3	12	30
Nd:YAG	1,06	pulsatil	-	120	20	10000	15	10
Nd:YAG	1,06	continuu	1800	-	-	-	20	8
CO_2	10,6	pulsatil	-	1000	10^{-3} - CW	25000	10	26
CO_2	10,6	continuu	2000	-	-	-	10	20

Tabelul 1. Datele tehnice (valori maxime) ale celor mai utilizate lasere pentru sudarea metalelor

Tipuri de laseri indicați pentru sudare

Din gama variată de lasere ce ne stau la dispoziție, pentru sudarea aliajelor dentare nu se pot utiliza decât relativ puține tipuri (tabelul 1). Dintre acestea, laserul cu dioxid de carbon este de departe cel mai apreciat datorită puterii pe care o dezvoltă, atât în regim pulsatil cât și în regim continuu.

Laserul Nd:YAG este de asemenea foarte răspândit, avantajul față de laserul cu dioxid de carbon rezidă în faptul că pentru lungimea de undă de 1,06 μm sunt suficiente lentilele simple de quarz, în timp ce pentru laserul cu dioxid de carbon (lungimea de undă de 10,6 μm) se impun lentile din Germaniu, NaCl, KCl sau oglinzi din metal lustruit.

Până la densități de flux energetic de 10 W/cm2, radiația laser se supune legilor opticii liniare. Astfel, în funcție de lungimea de undă a radiației incidente, are loc un fenomen de reflexie specific pentru fiecare metal sau aliaj. De exemplu, în cazul aliajelor nobile, radiația Nd:YAG va fi reflectată în proporție de 95%. Pentru a suda cu laser aceste aliaje este nevoie fie de acoperirea superficială cu un metal, care nu reflectă așa puternic radiația, fie mărirea densității de flux energetic peste 10 W/cm^2, domeniu în care absorbția de energie nu se mai supune legilor opticii liniare.

Fig. 2. Secționarea protezelor parțiale fixe.

Fig. 3. Pentru ppf din Co-Cr s-au efectuat secționarea punții și secțiune coronară.

Fig. 4. Pentru ppf din Co-Cr s-a efectuat și diminuarea coronară în zona coletului.

Fig. 5. Pentru ppf din titan s-a efectuat secționarea corpului de punte.

Absorbția radiației laser la nivelul suprafețelor metalice

Pentru valori ale densității de flux energetic cuprinse între 106 și 107 W/cm^2, apare o topire superficială a metalului la o adâncime de 0,1 până la 1µm, care transformă aliajul în plasmă.
Formarea plasmei pe suprafețele metalice este determinantă pentru obținerea unei suduri de calitate și are loc la densități de flux energetic cuprinse între 10 și 10 W/cm^2.

Influența parametrilor laser asupra morfologieisudurii

Morfologia sudurii variază în funcție de lungimea de undă, natura aliajelor, densitatea de flux de energie, dar în special depinde de modul de funcționare – continuu sau pulsatil – al laserului.
Parametrii care se pot modifica la un laser Nd:YAG cu regim continuu de emisie sunt următorii:
- puterea radiației;- viteza de sudare;- diametrul radiației laser.
Puterea radiației se poate varia doar în limite relativ reduse, impuse de fabricant, încât nu are o influență semnificativă asupra adâncimii sudurii.
Pentru a obține o densitate minimă de flux energetic, de 50 kW/cm^2 este necesar un diametru al radiației laser mai mic de 0,9 mm, la o putere maximă de 400 W. Reducerea diametrului se poate face până la o valoare de 0,6 mm (pentru acest tip de laser), ceea ce generează o densitate de flux energetic de 110 kW/cm^2, relativ mică față de cea minimă necesară sudurii.
Din cele expuse mai sus rezultă că singurul parametru care poate influența în mod semnificativ morfologia sudurii rămâne viteza de sudare.
În cazul laserului Nd:YAG, la o densitate maximă de flux energetic de 110 kW/cm, sudarea are loc în urma conducerii de căldură. Viteza de sudare, adică intervalul de timp în care probei i se administrează căldură, depinde de capacitatea de absorbție a căldurii metalului Q = mc (c = căldură specifică, m = masa probei). Trebuie evidențiat și faptul că o viteză redusă de sudare nu înseamnă neapărat și o adâncime mai mare de sudare. Pentru aliaje nobile viteza optimă de sudare s-a dovedit a fi de 10–11 cm/min. Datorită capacității reduse de căldură a aliajelor nenobile, se dublează și viteza de sudare: 20–25 cm/min. Variații cu 20% ale acestor parametrii provoacă fie suduri incomplete (viteză prea mare), fie topiri necontrolabile, care pot compromite întreaga probă.
Respectarea parametrilor enunțați mai sus permite sudarea aliajelor nobile la o adâncime de până la 0,8 mm, iar a aliajelor nenobile la o adâncime de până la 2 mm.
În cazul sudării cu un laser Nd:YAG în regim pulsat se obține o densitate de flux energetic de cel puțin 10 miliarde de ori mai mare decât în regim continuu de emisie. Timpul de expunere este foarte redus. Din acest considerent conductibilitatea termică a aliajului are un rol secundar. Morfologia sudurii este influențată în acest caz de următorii parametrii: energia impulsului, lungimea impulsului, frecvența impulsului.

Fig. 7. Display-ul dispozitivului laser utilizat pentru realizarea sudării.

Fig. 8. Setarea dispozitivului laser utilizat pentru realizarea sudării.

Fig. 6. Dispozitivul laser utilizat pentru realizarea sudării.

Fig. 9. Realizarea sudării cu ansă a defectului coronar pe Co-Cr.

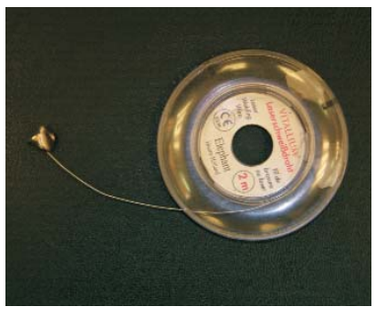


Fig. 10. Realizarea sudării cu ansă a defectului coronar pe Co-Cr.

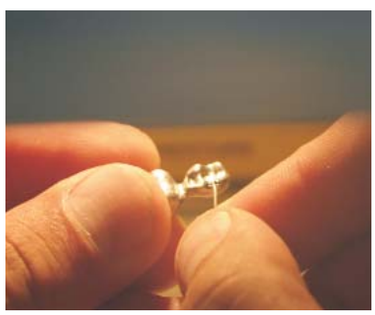


Fig. 11. Realizarea sudării cu ansă a defectului coronar pe titan.

În cazul aplicării unor energii sau densități de energie mari nu se pot generaliza efectele secundare ce apar la nivelul structurii sudate. Calitatea unei suduri se poate aprecia prin valoarea factorului p/l (p = profunzimea zonei sudate, l = lățimea zonei sudate). Factorul p/l variază în funcție de natura aliajului, regimul de funcționare și parametrii laserului.
Factorul p/l atinge valori maxime în cazul suprapunerii în proporție de 60–70% a zonelor topite succesiv. Morfologia sudurii la MEB diferă în funcție de natura aliajului.
Proprietățile mecanice ale aliajelor sudate cu laser sunt date de:
Duritatea sudurii după Vickers
Duritatea fiecărui tip de aliaj utilizat în este corelată cu indicațiile specifice aliajului respectiv. în urma sudării sau lipirii, această duritate specifică aliajului nu trebuie modificată în mod semnificativ, evitându-se astfel generarea unor solicitări nefiziologice ale ADM.
În cazul sudurilor cu laser în regim continuu, vom analiza modificările de densitate separat: pentru aliaje nobile și pentru aliaje nenobile. în cazul aliajelor nobile duritatea în zona sudată înregistrează o scădere cu până la 20% față de densitatea aliajului neprelucrat. De asemenea, datorită regimului continuu de emisie se înregistrează o scădere a durității și în zonele adiacente liniei de sudură. în cazul aliajelor nenobile lucrurile se prezintă invers: se înregistrează o creștere a durității cu până la 50% față de aliajul netratat. Valori mai mari ale durității s-au obținut pentru aliajele din Co–Cr față de cele din Ni–Cr. După Dr. G. Kuscher, de la Institutul de testare a Materialelor din Hanovra (Germania), nu se obține întotdeauna o creștere a rezistenței aliajelor nenobile, conform datelor obținute în urma testelor de rezistență la rupere.
Datorită solicitărilor termice reduse regimul pulsat influențează puțin sau deloc duritatea sudurii. Astfel în cazul aliajelor nobile reducerea durității este cu maximum 5%. în urma răcirii rapide a punctelor suprapuse de sudură, la aliajele nenobile duritatea înregistrează valori

Fig. 12. Setarea radiației laser pentru realizarea sudării corpului de punte.

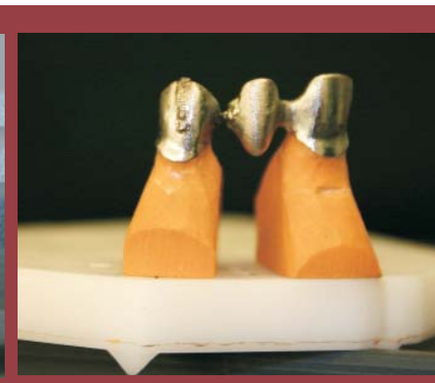


Fig. 13. Realizarea sudării corpului de punte din Co-Cr în zona vestibulară.

Fig. 14. Realizarea sudării corpului de punte din Co-Cr în zona vestibulară.

Fig. 15. Realizarea sudării corpului de punte din Co-Cr în zona vestibulară.

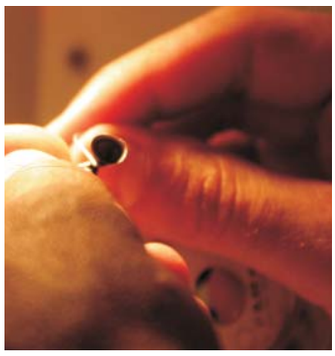


Fig. 16. Definitivarea sudării corpului de punte din Co-Cr.

Fig. 17. Definitivarea sudării corpului de punte din Co-Cr.

variabile de-a lungul aceleiași linii de sudură. în general se notează o creștere a durității în medie cu 20%, valorile maxime atingând chiar 150% din duritatea aliajului neprelucrat.

Rezistența la rupere

În timp ce duritatea unei suduri ne asigură date necesare pentru o prelucrare ulterioară a piesei protetice, rezistența la rupere ne edifică asupra durablității acesteia.

Factorul determinant asupra rezistenței la rupere, în urma sudării cu laser în regim continuu, îl reprezintă adâncimea maximă de sudare.

Nu s-a putut evidenția până acum o corelație între viteza de sudare sau densitatea de flux energetic și rezistența la rupere a probelor. Rezistența la rupere a sudurilor practicate cu laser Nd:YAG pentru aliaje nobile este de 88–107%, iar pentru aliajele nenobile de până la 140% din rezistența la rupere a aliajelor nesudate. Aceste valori depind în primul rând de calitatea sudurii (lipsa porozităților, a hiatusurilor, adâncimea sudurii), parametrii de sudare având doar un rol secundar.

Spre deosebire de sudurile obținute în regim continuu, în cazul sudurilor în regim pulsat, parametrii de sudare au un rol determinant.

Probabilitatea apariției defectelor și porozităților la nivelul sudurii crește densitatea de flux energetic. Astfel se explică valorile reduse ale rezistenței la rupere înregistrate pentru valori mari ale densităților de flux energetic.

Nerespectarea regimului de turnare (supraîncălzirea turnării) reduce semnificativ rezistența la rupere a sudurii. în urma numeroaselor încercări s-a ajuns la următoarele concluzii:

- lungimile mari ale impulsurilor (>10 ms) sunt favorabile, datorită energiilor mari pe care le dezvoltă;
- frecvența impulsurilor, cuprinsă între 1 și 20 Hz nu are o infuență importantă asupra rezistenței la rupere a aliajelor dentare.

În vederea obținerii unei suduri de calitate este necesară alegerea unor parametrii optimi de funcționare a instalației laser:

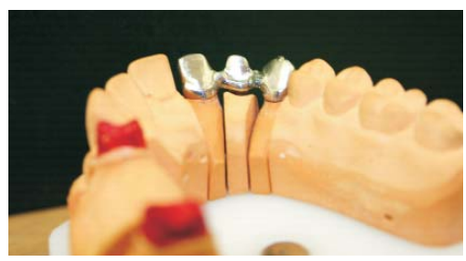


Fig. 18. Corpului de punte din Co-Cr sudat – normă orală.

Fig. 19. Corpului de punte din Co-Cr lipit – normă vestibulară

- dacă există, se preferă întotdeauna utilizarea regimului pulsat de funcționare;
- centrarea axei optice a radiației laser între cele două suprafețe metalice, poziționate paralel;
- inserarea unei folii în cazul unor distanțe cuprinse între 0,2–0,5 mm;
- curățirea interfețelor și a suprafeței care se iradiază cu laser; - durata impusului să fie cea maxim posibilă; în funcție de aparat cel puțin 10 ms;
- diametrul radiației să nu fie mai mic de 1,2 mm în cazul aliajelor nobile, respectiv 1,5 mm în cazul aliajelor nenobile;
- adâncimea de 0,8 mm este considerată suficientă pentru obținerea unei bune rezistențe la rupere; în cazul unor proteze parțiale fixe întinse, unde solicitările sunt mai mari, se sudează și pe partea opusă;
- suprapunerea suprafețelor sudate succesiv trebuie să fie de 60–70%;
- frecvența impulsurilor să nu depășească 2 Hz, în special în cazul unor elemente reduse ca dimensiuni (de exemplu croșete, elemente speciale de sprijin, menținere și stabilitate);
- se poate renunța la gazul inert de protecție;

- dacă se ține cont de reglarea corectă a acestor parametrii, se pot obține, pentru sudură, valori ale rezistenței la rupere apropiate sau chiar mai ridicate decât în cazul pieselor turnate.

În cadrul acestui studiu am realizat două modele de lucru pe care am efectuat în paralel două proteze parțiale fixe. Proteza parțială fixă din zona frontală a prezentat un singur intermediar, fiind realizată din aliaj de Co-Cr. Proteza parțială fixă din zona laterală a prezentat doi intermediari, și a fost realizată din titan.

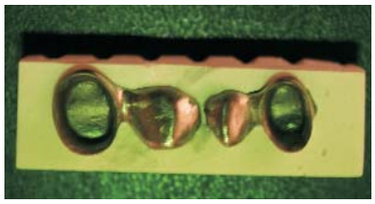


Fig. 22. Ppf din titan inserată în cheia din silicon.

Fig. 20. Ppf din titan – cheie din silicon pentru o poziționare corectă.

Fig. 21. Ppf din titan și cheia din silicon, normă ocluzală.

Pentru proteza parțială fixă din zona frontală (realizată din Co-Cr) s-au considerat mai multe tipuri de defecte : o secțiune la nivel coronar, realizată relativ pe mijlocul elementului de agregare, o zonă cervicală subdimensionată, realizată prin scurtarea marginii cervicale cu circa 1 mm și secționarea corpului de punte la nivelul confluenței cu elementul de agregare.

În ceea ce privește proteza parțială fixă din zona laterală, realizată din titan, s-au considerat doau două tipuri de defecte: unul coronar, reprezentat de o fisură realizată la nivelul unui element al corpului de punte și secționarea corpuluide punte tot la nivelul confluenței cu elementul de agregare.

Secționarea corpului de punte s-a realizat în ideea existenței unei neconcordanțe a axului de inserția a protezei pșarțiale fixe pe câmpul protetic, respectiv , în ideea unor tensiuni remanente care nu permit inserarea corespunzătoare a acesteia pe câmpul protetic.

Am prezentat caracteristicile dispozitivului de sudare cu laser, precum și modalitatea de setare și activare a radiației laser utilizată. Apoi am prezentat modalitățile de rezolvare a defectelor considerate cu ajutorul sudurii cu radiație laser. Avantajul metodei constă în ușurința manipulării radiației laser și eficiența crescută a acesteia, salvând practic reluarea unui întreg proces tehnologic necesar obținerii din nou a protezei parțiale fixe cu defectele prezentate.

Concluzii în ceea ce privește utilizarea laserilor pentru sudarea aliajelor dentare

1. prin creșterea rezistentei sudurii se augmentează stabilitatea scheletului metalic;
2. absența loturilor crește rezistența la coroziune a sudurii;
3. datorită densităților mari de energie se pot suda aliaje nobile cu aliaje nenobile;
4. siguranța sudurii și reproductibilitatea procesului sunt mai mari decât în cazul sudării cu microplasmă;
5. solicitarea termică redusă permite efectuarea sudării chiar pe modelul de lucru;
6. se ușurează mult reparațiile realizate pe lucrări metalice placate;
7. lipirea după arderea ceramicii se poate înlocui cu iradierea laser în regim pulsat;
8. rezistența deosebită a sudurii permite un modelaj gracil al lucrării protetice, în special în cazul combinării unor aliaje diferite;
9. protezele scheletizate existente pot fi completate, reparate sau modificate fără a fi necesară confecționarea unei lucrări noi;
10. sudarea presupune o prelucrare perfectă a suprafețelor și o apropiere uniformă a acestora la maxim 0,1mm (distanță la care se asigură o bună rezistență a sudurii) lucru dificil de obținut în practica de rutină;
11. în cazul sudurilor punct cu punct suprapuse, nu se poate controla, pentru fiecare în parte, profunzimea atinsă și modificările metalografice provocate în zona adiacentă sudurii;
12. sudarea cu material de adaos este superioară din punct de vedere al rezistenței la rupere; în acest caz sudarea are loc prin conducerea de căldură de-a lungul interfețelor.

Utilizarea radiației laser în laboratoarele de tehnică dentară, în vederea realizării sudurii, reprezintă un real avantaj, datorită facilității în manipularea radiației laser și a superiorității calității piesei sudate cu laser față de cea obținută în tehnica convențională.

În plus, trebuie subliniată și posibilitatea realizării sudurii cu laser direct pe modelul de lucru.

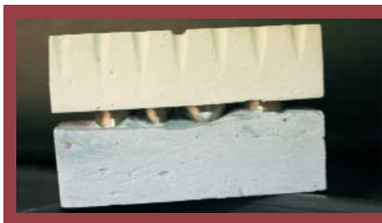


Fig. 23. Ppf din titan și cheia din silicon, normă vestibulară.

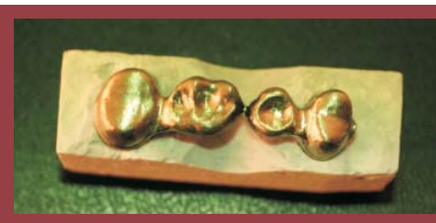


Fig. 24. Ppf din titan sudată cu radiație laser.

Fig. 25. Controlul sudării corecte a protezei parțiale fixe din titan.

Dr. Alina Vornicescu
Comuna Bârseşti, Jud. Vrancea
Cabinet medical individual
finanțat de Medicredit Leasing

Dr. Andreeas Buzoiu
Bucureşti
Clinica stomatologică VelvetMedical
finanțată de Medicredit Leasing

Dacă ei au reuşit, poți şi tu.
Cu un medicredit.

Fie că vrei să munceşti pentri tine şi să deschizi un cabinet, fie că îl ai deja şi vrei să îl extinzi, acum nu mai alergi pe la bănci şi furnizori. Un simplu telefon la Medicredit Leasing îți aduce consultanță tehnică,consultnță financiară, bani şi prețuri negociate direct cu furnizorii. După cum vezi, acum este posibil.

Sună-ne la 021-222.65.59 pentru a stabili o întâlnire cu reprezentantul zonei tale sau accesează www.medicredit.ro!

MEDICREDIT LEASING S.A.
Doctorul finanțelor tale

BRAT

GAROPA Ghidul Bucureștiului

GAROPA edit

www.garopa.ro

Contact: Tel./Fax: 316 61 61; 0723 185 170; e-mail: garopa_edit@yahoo.com

• mici anunțuri • mici anunțuri • mici anunțuri • mic

Dentimar - laborator dentar
angajează tehnicieni dentari.
Tel. 021 210 9974

Dr. Fischer – laborator dentar
angajează tehnicieni dentari.
Tel. 021 316 1144, 0744 666 695

Marius Hermeneanu - laborator dentar
angajează tehnicieni dentari.
Tel. 021 316 4448

OK Dent – laborator dentar
angajează tehnicieni dentari și curier.
Tel. 0721 235 842

Fantastic - laborator dentar
angajează tehnicieni dentari,
Tel. 021 322 7589, 0720 439 058
e-mail: technicoleta@yahoo.com

Vital Dent clinic&lab
Angajează medic și tehnician.
Tel. 021 334 7088, 0723 549721
E-mail: nicolae.golumbeanu@yahoo.com
www.vital-dent.ro

ZAHN ART MED – laborator dentar
angajează tehnicieni dentari
Tel. 021 311 9119, 0788 370 406

Dental Labor
Gamă de lucrări complexe: ceramică presată, galvano formare, implant, proteze scheletate, zirconiu
Tel. 021 252 5215
e-mail: dan.crivatu@yahoo.com

Shen Dent - laborator dentar
oferă studenților din anul III sau proaspeților absolvenți posibilitatea aprofundării cunoștințelor în eventualitatea angajării
Tel. 021 610 2568

Dentimar
Lucrări protetice la standarde de calitate europeană
Tel. 021 210 9974
e-mail: office.dentimar@gmail.com
www.dentimarlab.ro

SOFTCORE
software_development

WEB Design
Design de sigla
Realizare website
Reclama pe internet
Gazduire website-uri

DESIGN Publicitar
Machetare print
Desktop publishing

SERVICE
Intretinere hardware
Intretinere software
Configurare retea
Consultanta IT

Va doriti un website cum nu are nimeni in industria dentara? Va doriti o sigla deosebita? Ati vrea ca propriile computere sa nu va mai faca probleme?

Nu este deloc greu.
Noi va putem oferi toate acestea.

Contacte:

Telefon fix: 031 - 228 11 73
Telefon mobil: 0723 018 903
E-mail: office@softcore.ro
Website: www.softcore.ro

DENTALTEHNIC TRAININGCENTER NDS

TEHNICA DENTARĂ ÎNSEAMNĂ MAI MULT DECÂT CERAMICĂ!

Singurul în Romania
Acreditat de OAMR
Certificate EMC

OFERIM CURSURI PENTRU:

Proteza scheletată
Tehnica frezării și a culiselor
Ceramica presată
Supraconstrucții cu masca gingivală
Telescoape
Galvano
Inlay/Onlay
Tehnica TeleRing

De asemenea: Cursuri susținute de referenți internaționali

CURSURILE NOASTRE SUNT IN EXCLUSIVITATE CURSURI DE PERFECTIONARE

Pentru fiecare curs se obțin cel puțin 16 puncte EMC

INFORMAȚII ȘI ÎNSCRIERE LA CONCURS:

E-mail: nds_trainingcenter@yahoo.de; Tel.: 0722 334 844

Talon revista

Oferte speciale

Heraeus

Cumpărați **40 g de Heraenium® NA** la prețul de **30 lei*** și primiți **GRATUIT**
2 x 160 g Moldavest Exact și **50 ml lichid**

Heraenium® NA

Aliaj de Cr-Ni pentru lucrări protetice exacte.
Heraenium NA este un aliaj nenobil pentru realizarea coroanelor și punților metalo-ceramice și metalo-compozite.
Nu conține beriliu, iar compoziția sa armonioasă determină următoarele proprietăți:
- se finisează foarte bine
- rezistență înaltă
- modul de elasticitate optim

Moldavest Exact

Masă de ambalat pentru coroane și punți din aliaje nenobile, fără grafit pe bază de fosfați.
Indicații:
- pentru încălzire rapidă și pentru programele clasice de preîncălzire
- pentru aliaje nenobile
- excelentă curgere, suprafețe netede, fidelitate excelentă

Cumpărați **30 g de Heraenium® P** la prețul de **40 lei*** și primiți **GRATUIT**
2 x 160 g Moldavest Exact și **50 ml lichid**

Heraenium® P

Aliaj de Cr-Co pentru lucrări protetice exacte.
Heraenium P este un aliaj nenobil pentru realizarea coroanelor și punților metalo-ceramice și metalo-compozite.
Heraenium P se caracterizează printr-o bună aderență față de ceramică, proprietăți fizice optime și un larg domeniu de întrebuințare.
Prelucrarea se face ușor și fără probleme.
- nu conține nichel
- exactitate mare, excelente proprietăți fizice

Moldavest Exact

Masă de ambalat pentru coroane și punți din aliaje nenobile, fără grafit pe bază de fosfați.
Indicații:
- pentru încălzire rapidă și pentru programele clasice de preîncălzire
- pentru aliaje nenobile
- excelentă curgere, suprafețe netede, fidelitate excelentă

Cumpărați **1 kg de Meliodent** și **500 ml lichid** la prețul de **100 lei***

Meliodent Heat Cure

Noua linie Meliodent de la Heraeus Kulzer este un sistem complet și convenabil pentru realizarea clasică a protezelor.
Meliodent Heat Cure este un acrilat modern pentru baza de proteză, de la Heraeus Kulzer, cu 33% mai rezistent la șoc decât materialele acrilice normale și mult mai rezistent la rupere astfel încât pacienții se pot bucura de proteze mult mai trainice.

Distribuitori autorizați:

Dentotal Protect
Bd. Mircea Vodă nr. 24, sector 3, București;
Tel.: 021-302.36.01;
Fax: 021-302.36.04
office@dentotal.ro

Denovo Medical
Bd. Jiului nr. 2A, sector 1, București;
Tel.: 021-206.18.21
Fax: 021-206.18.20
sales@denovo.ro

Medimex 2000
Bd. Prof. Gh. Marinescu nr. 43, sector 5, București;
Tel.: 021-410.83.26;
Fax: 410.99.25;
office@medimex.ro

S.I.T.E.A.
Bd. Pache Protopopescu nr. 31, etaj 1, ap. 2, sector 2, București;
Tel.: 021-253.27.38
Fax: 021-253.39.40
info@sitea.ro

Reprezentant

Dana Doia
Tel.: 0740-31 31 32
dana.doia@heraeus-kulzer.at
www.heraeus-kulzer.com

* Prețurile includ TVA.
Oferta este valabilă în limita stocului disponibil.

Programat®

O POVESTE A SUCCESULUI

Generația nouă de cuptoare Programat, inovatoare și exclusivă, se înscrie în cel mai recent capitol al unei povești de succes, ce a început acum aproape 30 de ani.
Piesa de rezistență a acestei generații de cuptoare este noua tehnologie QTK aplicată muflei, tehnologie ce asigură acuratețea ridicată arderilor și distribuția omogenă a căldurii în incinta de ardere a cuptorului.

Clienții firmei Ivoclar Vivadent beneficiază de curs de inițiere de o zi în mod gratuit.

Pentru informații:
Dr Andrea Czimmerman Mobil: 0722 431 401

Oferte speciale

Programat®
P300

PENTRU OAMENII CĂRORA LE PLAC LUCRURILE PRACTICE

Cumpărați acum noul cuptor Programat P300 la prețul de numai **3705 EUR** și primiți CADOU:
- Pompa Vacuum Pump Easy în valoare de **558 EUR**
- PLUS o trusă de ceramică IPS d.SIGN Trial Kit valorând **75 EUR** sau IPS InLine Trial Kit valorând **97 EUR**, la alegere.

GARANȚIE
2 ANI

Programat®
P500

PENTRU OAMENII CARE IUBESC LUCRURILE SPECIALE ÎN VIAȚĂ

Cumpărați acum noul cuptor Programat P500 la prețul de numai **4820 EUR** și primiți CADOU pompa Vacuum Pump Easy în valoare de **558 EUR**.
În PLUS, vă puteți alege ce doriți să mai primiți CADOU:
- Fie 1 IPS d.SIGN Basic Kit în valoare de **458 EUR** + 1 IPS InLine Trial Kit, valorând **97 EUR**.
- Fie 1 IPS InLine Basic Kit în valoare de **378 EUR** + 1 IPS d.SIGN Trial Kit, valorând **75 EUR**.

GARANȚIE
3 ANI

Aceste oferte le găsiți la distribuitorii autorizați Ivoclar Vivadent

*Prețurile includ TVA 19% și vor fi calculate la cursul BNR din ziua efectuării plății.
Aceste oferte nu se cumulează cu alte discount-uri sau oferte speciale oferite de distribuitori.

ivoclar vivadent® technical
www.ivoclarvivadent.com